

1. ПРОЦЕДУРНАЯ ЗАПИСКА

«ТЕХНИКА» разработана на

венного

венного

стижения тре-

учающихся,

скло наукам, те

нимо вовлечь е

учебно-познавательную деятельность уже в наче их способности на

следующих этапах школьного образования.

Программа позволяет реализовать компетентностный, лостно-ориентированный,

деятельности вательных технологий, в том

числе технологий о эффективному

объединяют разные

конструкторов значительно

на ступени основного

ния и самоконтроля.

Паволену тему интеллектуально-

учреждений,

которые внедряются

Конструкторы в линейке роботов LEGO, любого возраста. Работая

индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и

программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во

время работы с этими моделями.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (64 часа в год). Программа рассчитана на 1 год

обучения.

Цель программы: развитие познавательных способностей учащихся на основе системы

развивающих занятий по моделированию из конструктора LEGO, овладение навыками начального

технического конструирования.

Задачи программы:

1. расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире техники;
2. учиться создавать и конструировать механизмы и машины, включая самодвижущиеся;
3. учиться программировать простые действия и реакции механизмов;
4. обучить решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;

5. развить коммуникативных способностей учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано отстаивать свою точку зрения, умения отстаивать свою точку зрения;

Обучающие:

- ознакомление с видео, в котором LEGO Wedo;
- ознакомление с основами автономного программирования;
- основы программирования LEGO V.

развитие умения решения баг

Разв:

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.

Воспитательны:

в коллективе, малой

- развитие самостоятельности,

навыков работы с различными

цифру

для решения учебных задач

Граздел: Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами изучения курса робототехники является формирование следующих умений:

- Оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

Метапредметными результатами изучения курса робототехники является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,

- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно;
- ориентироваться в пространстве;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы класса; сравнивать и группировать предметы и их образы;

ситуацию и сам

ических

рассу

- определять и формулировать цель деятельности;

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о работе;
- уметь распределять обязанности.

П. ...ование следующих

основ программы

ирования LEGO

3. ...
3. ...
6. Умение излагать мысли в четкой логической форме, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Оценивание достижений учащихся

Оценивание достижений учащихся ведется по следующим средствам:

- Создание ситуаций творческого успеха
- Стимулирование (поощрение, выставление баллов)
- Организация выставки лучших работ
- Представлений собственных моделей

Основным видом контроля является турнир между собранными роботами Lego.

(Каждая команда (3-4 человека) должна предоставить на турнир одного робота).

Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных

В области воспитания:

- адаптация ребёнка к жизни в обществе, его самореализация;
- развитие коммуникативных качеств;
- уверенность в себе;

принципов ме

- предложенным
- умения творчески подходить к решению задач
- умения довести решение задачи до работающей модели
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, а также находить решение проблемы путем сотрудничества.

ся:

Учащиеся:

и здоровье;

лин, технических устройств (в

- основные источники информации;
- виды информации и способы её представления;
- основные информационные объекты и действия над ними;
- назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода и обработки информации;
- правила безопасного поведения и гигиены при работе с компьютером.

Уметь:

- получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);
- создавать и запускать программы для забавных механизмов;
- основные понятия, используемые в робототехнике: мотор, датчик наклона, датчик расстояния, порт, разъем, USB-кабель, меню, панель инструментов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска, преобразования, хранения и применения информации (в том числе с использованием компьютера) для решения различных задач;
- использовать компьютерные программы для решения учебных и практических задач;

- соблюдение правил личной гигиены и безопасности приёмов работы со средствами информации

Часть 2: Содержание курса с указанием форм организации и видов деятельности

2. Умение

3. Обсуждение

Футбол

1. Нападающий

2. Вратарь

3. Ликующие болельщики

Курс носит

практические умения

1. Спас

2. Спасение от велик

3. Спасение от велик

этого в программе занимают

ших заданий (сборка и

конструирование.

новые

знания на уроке. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация. К каждому из уроков героев – Маши и Макса. Использование этой анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

Конструирование. Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

Рефлексия. Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

Развитие. Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

Программное обеспечение конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software) предназначено для создания программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на

Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены специальные Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисководом. Программное обеспечение автоматически обнаруживает порты LEGO®-коммутатора. Раздел «Два шага» программного обеспечения WeDo знакомит с принципами управления и программирования LEGO-моделей 2009580 ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект заданий снабжены анимацией и изображениями. В комплекте также имеются образцы, рисунки и фотографии.

- аудирование – умение слушать и слышать, различать звуки, определять их источник, понимать содержание услышанного; способность понимать речь на слух, различать интонацию, темп, ритм, эмоциональную окраску речи, понимать содержание услышанного; способность понимать речь на слух, различать интонацию, темп, ритм, эмоциональную окраску речи, понимать содержание услышанного;
- чтение – умение читать, понимать содержание прочитанного, различать интонацию, темп, ритм, эмоциональную окраску речи, понимать содержание прочитанного;
- говорение – умение участвовать в диалоге, отвечать на вопросы, создавать монолог, высказывать свои впечатления;
- пропедевтика – круг понятий для практического освоения, целью ознакомления с первоначальными представлениями о робототехнике и программировании;
- творческая деятельность – умение создавать проекты, модели, программы.

Формы организации

Оси

Спланированные занятия

в школе:

3. Частично-поисковый.
4. Исследовательский.
5. Проектный.
6. Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
7. Обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).
8. Контроль и проверка умений и навыков (самостоятельная работа).
9. Создание ситуаций творческого поиска.
10. Стимулирование (поощрение).

Формы подведения итога реализации программы

- защита итоговых проектов;
- участие в конкурсах на лучший сценарий и презентацию к созданному проекту;
- участие в школьных и городских научно-практических конференциях (конкурсах исследовательских работ).

Методическое обеспечение программы

1. Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580) - 8 шт.
2. Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software»
3. Инструкции по сборке (в электронном виде CD)
4. Книга для учителя (в электронном виде CD)

5. Ноутбук - 1 шт.
6. Интерактивная доска

№п/п		Кол-во часов
	Введение в робототехнику	2
	...ние	
	...нования	

Введение в робототехнику – 2 часа.

Правило работы с конструктором и электрическими приборами. Техника безопасности при работе с конструктором. Мышь, клавиатура, сканер, принтер, проектор, интерактивная доска, мультимедийный проектор, конструктор WeDo (с примерами). Робототехника в России. Демонстрация передовых технологий, используемых в Российской Федерации. Значимость робототехники в учебной информатике.

Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, презентация, видеоролик.

Конструирование роботов – 56 часов

Основы конструирования. Устройства и компоненты. Изготовление модели

Изготовление модели «Стрелка»

Изготовление модели «Весёлая Карусель»
 Изготовление модели «Волчок»
Подготовка и участие в соревнованиях – 6 часов.

III раздел: Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Содержание программного материала	Кол-во часов
Введение в робототехнику – 2 ч.			
1	Введение в робототехнику. История развития робототехники. Введение понятия «робот». Классификация роботов. Значимость робототехники в учебной дисциплине информатика.	Инструктаж по технике безопасности. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники, от глубокой древности до наших дней. Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Соревнования роботов.	2
Конструирование роботов – 56 ч.			
2	Изготовление модели «Движущийся автомобиль»	Сборка и программирование действующей	2

3	Изготовление модели «Двигущийся автомобиль» Развитие (создание отчета, представление сюжета для представления модели)	модели. Демонстрация модели.	2
4	Изготовление модели «Двигущийся автомобиль» Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)	Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Закрепление	2
7	Изготовление модели «Машина уборщица» Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)	Знакомство с инструментами, функциями, выполнение программы.	2
8	Разработка, сборка и программирование своей модели.	Сборка и программирование действующей модели.	2
9	Изготовление модели «Машина уборщица» Развитие (создание отчета, представление сюжета для представления модели)		2
10			2
	представление модели,		2
			2
13	Сравнение механизмов. «Строительный кран», «Перекидыватель деталей», «Машина уборщица» (сборка, программирование, измерения и расчеты)		2
14	Изготовление модели «Робот охотник»	Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору.	2
15	Изготовление модели «Робот охотник» Рефлексия (создание отчета, программирование, придумывание сюжета для представления модели)	Сборка и программирование действующей модели.	2
16	Изготовление модели «Весёлая Карусель»	Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.	2
17	Изготовление модели «Весёлая Карусель» (создание отчета и программы, придумывание сюжета для представления модели)	Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.	2
18	Изготовление модели «Весёлая Карусель» Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)		2

19	Разработка, сборка и программирование модели «Ветряная мельница»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление программы.	2
20	Изготовление модели «Ветряная мельница»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление программы.	2
21	Изготовление модели «Ветряная мельница» Рефлексия (создание отчета, программирование, придумывание сюжета для представления модели)	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление программы.	2
23	Изготовление модели «Ветряная мельница» Рефлексия (создание отчета, программирование, придумывание сюжета для представления модели)	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление программы.	2
24	Разработка, сборка и программирование модели «Ветряная мельница»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление программы.	2
26	Изготовление модели «Ветряная мельница»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление программы.	2
28	Творческий проект «Автомобиль будущего»	Сборка и программирование. Демонстрация проекта. Составление собственной программы. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Защита проектов.	2
29	Творческий проект «Измеритель скорости ветра»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Защита проектов.	2
	Подготовка к соревнованиям – 6 ч.		
30	Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей	Сборка и программирование. Демонстрация проекта. Составление собственной программы.	2
31	Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей	Использование модели для выполнения задач и упражнений из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.	2

32	Соревнования	Защита проектов.	2
			64

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 10485556620218183357344113440560018432977890884

Владелец Севрюгина Екатерина Валерьевна

Действителен с 12.05.2024 по 12.05.2025