

Отдел образования Сосновоборского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа села Индерка Сосновоборского района Пензенской области

Рассмотрена на заседании МО учителей технологии Протокол № 1 от 26.08 2016	ПРИНЯТА Решением заседания педагогического совета Протокол № 15 от 28.08.2016	УТВЕРЖДЕНА Приказом директора школы №151 от 01.09.2016г. Каримова И.К.
--	---	---



Рабочая программа кружка «Робототехника» по общеинтеллектуальному направлению
плана внеурочной деятельности
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней
общеобразовательной школы села Индерка Сосновоборского района Пензенской области

Уровень: основное общее образование
Направление: общеинтеллектуальное

Автор-составитель программы: Аббясов Б.Дж.

1. Планируемые результаты

Рабочая программа кружка «Робототехника» составлена на основе Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ с. Индерка

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

Изучение курса внеурочной деятельности «Робототехника» в 6 классе направлено на достижение следующих результатов:

Личностные результаты:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и

формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

ЗНАТЬ:

1. правила безопасной работы;
2. основные компоненты конструкторов «УМКИ»;
3. конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
4. компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
5. виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;

6. конструктивные особенности различных роботов;
7. как передавать программы в «УМКИ»;
8. как использовать созданные программы;
9. самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
10. создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
11. создавать программы на компьютере для различных роботов;
12. корректировать программы при необходимости;
13. демонстрировать технические возможности роботов;

УМЕТЬ:

1. работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
2. самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
3. создавать действующие модели роботов на основе конструктора «УМКИ»;
4. создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы «УМКИ»;
5. передавать (загружать) программы в «УМКИ»;
6. корректировать программы при необходимости;
7. демонстрировать технические возможности роботов.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (1 год обучения)

№	Наименование темы	Всего часов	В том числе	
			лекции	практика
1	Вводное занятие. Техника безопасности на уроках робототехники. Основы работы с LEGO WEDO. Просмотр видео о роботах LEGO WEDO	1	1	
2	Что такое робототехника. Цели и задачи работы кружка. Знакомство с конструктором Lego WEDO и его деталями	2	1	1
3	Знакомство с интерфейсом программы Lego WEDO и его блоками	1		1
4	Способы крепления деталей. «Несуществующее животное». Лягушки-путешественницы	3	1	2
5	Мотор и зубчатые колеса. Модель вертолета	3	1	2

6	Повышающие и понижающие зубчатые передачи. Датчик наклона	2	1	1
7	Шкивы	1		1
8	Датчик расстояния и датчик наклона	2	1	1
9	Коронное зубчатое колесо, червячное колесо, кулачок	1		1
10	Цикл. Прибавить к экрану, убавить от экрана	1		1
11	Модель «Порхающая бабочка»	3	1	2
12	Забавные механизмы. Модель «Танцующие птицы»	3	1	2
13	Модель «Обезьянка-барабанщица»	3	1	2
14	Модель «Голодный аллигатор», дополнительные задания	3	1	2
15	Модель «Рычащий лев», дополнительные задания	3	1	2
16	Модели, посвященные футболу. «Нападающий». Дополнительные задания	3	1	2
17	Модель «Вратарь». Дополнительные задания	3	1	2
18	Модель «Ликующие болельщики»	3	1	2
19	Модели-приключения. «Спасение самолета»	3	1	2
20	Модель «Спасение от великана»	3	1	2
21	Модель «Вертолет-спасатель»	3	1	2
22	Модель «Непотопляемый парусник»	3	1	2
23	Модель «Старинный автомобиль»	3	1	2
24	Город лего, машина, дом и мельница	6	1	5
25	Создание собственных проектов. Презентация собственных проектов	9	1	8
27	Заключительное занятие	1	1	
	Итого	72	22	50

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(2 год обучения)

№	Тема занятия	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Техника безопасности на уроках робототехники. Основы работы с LEGO WEDO. Просмотр видео о роботах LEGO WEDO. Что такое робототехника. Цели и задачи работы кружка.	1	1	
2	Знакомство с деталями конструктора. Детали конструктора NXT и ресурсного набора LEGO WEDO	1	1	
3	Знакомство с интерфейсом программы Scrath и его блоками.	3	1	2
4	Блоки мотора. Модель «Вертолет-спасатель»	3	1	2
5	Механическая передача. Передаточное отношение. Волчок. Ручной миксер	4	1	3
6	Модель «Несуществующее животное». Создание управляющих программ на языке программирования Scrath	2	1	1
7	Блоки сенсоры и операторы. Интерактивные проекты.	4	2	2
8	Команды звука. Интерактивные проекты.	2	1	1
9	Высокая башня, хваталка. Создание управляющих программ на языке программирования Scrath	3	1	2
10	Тележки. История колеса. Одномоторная тележка. Легковой автомобиль. Создание управляющих программ на языке программирования Scrath	4	1	3
11	Блоки управления и сенсоры. Интерактивные проекты. Создание управляющих программ на языке программирования Scrath.	4	1	3

12	Модель старинный автомобиль.	3	1	2
13	Модели «Звери»: голодный аллигатор, поющая птица, страус. Создание управляющих программ на языке программирования Scratch	6	2	4
14	Модификация моделей «Непотопляемый парусник», «Спасение самолета». Создание управляющих программ на языке программирования Scratch	6	2	4
15	Модификация моделей «Нападающий», «Ликующие болельщики». Создание управляющих программ на языке программирования Scratch	6	2	4
16	Модификация модели «Вратарь», модель «Шлагбаум». Создание управляющих программ на языке программирования Scratch	6	2	4
17	Модификация модели «Спасение от великана»; модель «Колесо обозрения». Создание управляющих программ на языке программирования Scratch	4	1	3
18	Модификация модели «Рычащий лев». Создание управляющих программ на языке программирования Scratch	3	1	2
19	Модель «Бабочка». Модель «Скачущие лягушки». Создание управляющих программ на языке программирования Scratch	3	1	2
21	Творческие модели	3	1	2
22	Заключительное занятие. Подведение итогов.	1		1
	Итого	72	25	47