

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ СОШ №4

_____ Л.А. Филиппова

« ____ » _____ 2014г.

Программа образовательной робототехники «Роботенок»

Составитель программы: *Устинский
Дмитрий Владимирович,
руководитель центра
образовательной робототехники
МБОУ СОШ № 4
г. Сатки Челябинской области*

г. Сатка, 2014 год

Паспорт программы образовательной робототехники «Роботенок»

Наименование программы	Программа образовательной робототехники «Роботенок»
Статус программы	Тематическая
Заказчик программы	Родители обучающихся МБОУ СОШ № 4
Автор, основной разработчик программы	Устинский Дмитрий Владимирович, руководитель центра образовательной робототехники МБОУ СОШ № 4 г. Сатки Челябинской области
Цель программы:	Создание среды направленной на организацию социально значимой деятельности подростка, способствующей процессу формирования у него творческого - технического мышления
Задачи программы:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с основными принципами механики; 2. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности; 3. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий; 4. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных); 5. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку; 6. Развитие коммуникативной компетентности школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества) 7. Развитие индивидуальных способностей ребенка; 8. Повышение интереса к учебным предметам посредством образовательной робототехники.
Участники реализации программы	<p>ученики от 7 до 18 лет разных категорий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - одаренные дети; -состоящие на учете в ОПДН ОМВД РФ; -состоящие в банке данных МЦП «Крепкая семья»; -находящиеся в трудной жизненной ситуации; -дети с ОВЗ; - состоящие на внутришкольной учете.
Сроки и этапы реализации программы:	<p>16.06.2014 – 26.06.2014</p> <p>Подготовительный: - разработка программы тематической смены - апрель 2014г.</p>

	<p>- подготовка методического материала для учащихся, участников программы.</p> <p>Организационный: 1 – 2 дня от начала смены</p> <p>- встреча детей, проведение диагностики по выявлению лидерских, организаторских и творческих способностей;</p> <p>- запуск программы;</p> <p>- формирование органов самоуправления,</p> <p>- знакомство с правилами жизнедеятельности лагеря;.</p> <p>Основной: проведение мероприятий в тематической смене с 16.06.2014 – 26.06.2014</p> <p>Заключительный: проведение соревнований</p>
Перечень основных программных мероприятий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с конструктором. Узоры. 2. Баланс конструкций 3. Устойчивость конструкций (Моделирование дорожной ситуации) 4. Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт (Моделирование безопасного автобуса) 5. Специальный транспорт (Моделирование машины специального транспорта) 6. Подготовка к соревнованиям (Разбор правил соревнований) 7. Создание роботов - участников соревнований 8. Состязания (Демонстрация действующих моделей) 9. Подведение итогов и разбор основных моментов игры
Объемы и источники финансирования	<p>Всего 765 рублей на 9 дней из расчета Средства областного бюджета 85 руб. на 1 день</p>
Ожидаемые конечные результаты реализации программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Развить познавательные умения и навыки учащихся; 2. Уметь ориентироваться в информационном пространстве; 3. Уметь самостоятельно конструировать свои знания; 4. Уметь критически мыслить. 5. Участие в легио-соревнованиях.

Пояснительная записка.

Основной целью программы по образовательной робототехнике в школе должно стать формирование у школьников целостного представления о той части окружающей их действительности, которая создается человеческим обществом. Современный человек участвует в разработке, создании и потреблении огромного количества артефактов: материальных, энергетических, информационных. Соответственно, он должен ориентироваться в окружающем мире как сознательный субъект, адекватно воспринимающий появление нового, умеющий ориентироваться в окружающем, постоянно изменяющемся мире, готовый непрерывно учиться

Актуальность разработки тематической программы «роботенок» определяется необходимостью разработки методических комплексов для организации дополнительной деятельности по организации детей в летнее время, способствующих развитию технической компетенции как учеников, так и педагогов.

- Государство нуждается в высококвалифицированных инженерных кадрах.

- Институты винят школы в том, что будущий студент поступает мало обученный и не владеющий современными технологическими разработками.

- Школам необходимы современные инструменты и методы обучения.

Следовательно, необходим такой инструмент в обучении, который бы способствовал стимулированию развития инженерных качеств ребенка, а также развивал интерес в данном направлении. Одним из таких инструментов является образовательная робототехника.

Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений). Дети с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах.

Заинтересованность обучающихся МБОУ СОШ №4 заключается в продвижении интереса к инженерно-техническим специальностям, а также трансляции опыта в соревновательной деятельности всероссийского уровня. Для школы организация летней тематической смены способствует повышению рейтинга общеобразовательного учреждения и привлечение заинтересованной молодежи в образовательный процесс.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка младших классов. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

ЦЕЛЬ: Создание среды направленной на организацию социально значимой деятельности подростка, способствующей процессу формирования у него творческого - технического мышления

ЗАДАЧИ:

1. Ознакомление с основными принципами механики;
2. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
3. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
4. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
5. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
6. Развитие коммуникативной компетентности школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
7. Развитие индивидуальных способностей ребенка;
8. Повышение интереса к учебным предметам посредством образовательной робототехники.

Методическая основа тематической смены – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов и соревнований.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

Определяющей задачей изучения курса является достижение следующих уровней обученности.

Иметь представление:

- ❖ О базовых конструкциях;
- ❖ О правильности и прочности создания конструкции;
- ❖ О техническом оснащении конструкции.

Знать:

- ❖ Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
- ❖ Технические основы построения модели.

Уметь:

- ❖ Использовать полученные знания для создания выигрышных, готовых к функционированию конструкций;
- ❖ Создавать программы для выбранной модели;
- ❖ Работать с программой и использовать множество различных соединений для проведения исследовательской работы по предложенной теме.

Личностными результатами проведения тематической смены летнего лагеря дневного пребывания 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 проведения тематической смены летнего лагеря дневного пребывания 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 строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами проведения тематической смены летнего лагеря дневного пребывания является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- простейшие основы механики
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.

- реализовывать творческий замысел.

Ожидаемые результаты:

1. Развить познавательные умения и навыки учащихся;
2. Уметь ориентироваться в информационном пространстве;
3. Уметь самостоятельно конструировать свои знания;
4. Уметь критически мыслить.
5. Участие в легио-соревнованиях.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

Формами контроля деятельности по данной учебной программе является участие детей в проектной деятельности и организации соревновательной деятельности.

Тематическое планирование

№ п/п	ТЕМА	Тема занятия	Кол-во часов
1	Знакомство с конструктором. Узоры.	Составление узора по образцу	3
		Составление узора по представлению	
		Составление узора на свободную тему	
2	Баланс конструкций	Виды крепежа	3
		Конструирование модели птицы	
		Конструирование на свободную тему	
3	Устойчивость конструкций.	Наблюдение над устойчивостью конструкций. опыты.	3
		Подпорки	
		Перепроектировка стенок	
		Моделирование	

		дорожной ситуации.	
		Закрепление ППД	
4	Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт.	Моделирование троллейбуса	3
		Моделирование экологически чистого транспорта	
		Моделирование безопасного автобуса	
5	Специальный транспорт	Виды специального транспорта	3
		Машины в помощь человеку	
		Моделирование машины специального транспорта	
6	Разбор правил соревнований	Разбор правил	3
		Демонстрация действующих моделей	
7	Создание роботов - участников соревнований	Закрепление информации по правилам соревнований	3
		Организация команд	
		Первая сборка	
8	Состязания	1 этап соревнований	3
		2 этап соревнований	
		Выявление победителей	
9	Подведение итогов и разбор основных моментов игры	Награждение	3
Итого:			27 часов

В течение тематической смены возможны небольшие изменения в программе и перераспределение часов по темам, включённым в план.

Литература:

1. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
2. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА _ ПРЕСС», 1999.
3. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.
4. Формирование регулятивных УУД у младших школьников в рамках внеурочного курса «образовательная робототехника» Лукьянович А.К. начальная школа плюс до и после. 2013. № 2. С. 61-65
5. Атлас «Человек и вселенная» Под ред. А А Гурштейна. — М.; Комитет по геодезии и картографии РФ, 1992.
6. Н. Ермильченко «История Москвы» -для среднего школьного возраста — М.; Изд. «Белый город»,2002.
7. Серия «Иллюстрированная мировая история. Ранние цивилизации» Дж. Чизхолм, Эн Миллард — М.; ООО «Росмэн-Издат», 1994.
8. Детская энциклопедия «Земля и вселенная», «Страны и народы» — М.; Изд. «NOTA BENE», 1994.
9. Подготовка педагогических кадров в области образовательной робототехники Ечмаева Г.А. Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С. 325.