

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа пос. Прогресс муниципального района Хворостянский
Самарской области

РАССМОТРЕНО
НА ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОВЕТЕ
ГБОУ СОШ ПОС. ПРОГРЕСС
ПРОТОКОЛ № ____ от _____

ПРОВЕРЕНО
КУРАТОР ПО УВР
Т.А.ЖИХАРЕВА
« ____ » _____ 2024

УТВЕРЖДАЮ
И. О. ДИРЕКТОРА ГБОУ СОШ
ПОС.ПРОГРЕСС
И.А. ГЕРАСИМОВА
« ____ » _____ 2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Занимательная информатика. Робототехника»
с использованием оборудования «Точка Роста»**

Направленность: технологическая

Возраст детей: 8-11 лет

Составитель: Акмаева Н.Б., учитель физики

п. Прогресс, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа разработана на основе дидактических, методических материалов и компьютерных программ, рекомендованных ЦИТУО, а также собственного опыта по обучению учащихся 8-11 лет основам LEGO-конструирования и робототехники. Программа курса рассчитана на один год – с начинающего уровня и до момента готовности обучающихся к изучению более сложного языка программирования роботов.

Программа внеурочной деятельности технологической направленности «Занимательная информатика. Робототехника» (далее - Программа) поможет поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира технического прогресса.

Направленность программы «Занимательная информатика. Робототехника» заключается в популяризации и развитии технического творчества у учащихся, формировании у них первичных представлений о технике её свойствах, назначении в жизни человека. Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации учащихся, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Новизна программы. Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии, - что является вполне естественным. Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение базовых понятий и представлений об программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Актуальность программы Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данный курс помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа разработана для того, чтобы позволить учащимся работать наравне со сверстниками и подготавливает к работе с более взрослыми учащимися. Способствует развитию самосознания учащегося как полноценного и значимого члена общества.

Адресат программы– ребята, имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься робототехникой в возрасте от 8 до 11 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Обучение производится в малых разновозрастных группах. Состав групп постоянен.

Уровень программы по первому году обучения рассчитан, как правило, на учащихся 2 класса. Второй год обучения является непосредственным продолжением программы 1 года обучения и рассчитан, как правило, на учащихся 3-4 классов. Состав группы 12-16 человек. Форма обучения – очная.

Цель программы: развитие технического творчества и формирование технической профессиональной ориентации у учащихся младшего школьного возраста средствами робототехники.

Задачи:

Образовательные:

- создать условия для обучения с LEGO-оборудованием и программным обеспечением самостоятельно(в группе); планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта;

- содействовать учащимся в умении применять знания и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, информатики, технологии; в умение собирать, анализировать и систематизировать информацию;
- дать учащимся навыки оценки проекта и поиска пути его усовершенствования.

Развивающие:

- содействовать учащимся в развитии у учащихся конструкторских, инженерных и вычислительных навыках, в творческом мышлении;
- развить у учащихся умение самостоятельно определять цель, для которой должна быть обработана и передана информация;
- способствовать развитию у учащихся умения исследовать проблемы путём моделирования, измерения, создания и регулирования программ;
- создать условия для развития умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- развивать умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Воспитательные:

- способствовать формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности; формировать внутренний план деятельности на основе поэтапной отработки предметно преобразовательных действий;
- создать условия для формирования умений искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
- содействовать учащимся в воспитании командного духа, команды, где каждый ребёнок умеет сотрудничать со сверстниками и взрослыми;
- сформировать у учащихся адекватное отношение к командной работе, без стремления к соперничеству.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формировать умение понимать других;
- формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.

2. Познавательные универсальные учебные действия:

- формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
- формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.

3. Регулятивные универсальные учебные действия:

- формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- формировать умение составлять план действия;
- формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.

4. Личностные универсальные учебные действия:

- Формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности;
- формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

Предметные результаты реализации программы

У обучающихся будут сформированы:

- основные понятия робототехники;
 - основы алгоритмизации;
 - умения автономного программирования;
 - знания среды LEGO;
 - умения подключать и задействовать датчики и двигатели;
- навыки работы со схемами.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- собирать базовые модели роботов;
- составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- использовать датчики и двигатели в простых задачах;
- программировать на Lego;
- использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения;

- проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

СОДЕРЖАНИЕ

2 класс

Раздел1. Вводное занятие.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.

Раздел2. Обзор набора LegoWeDo2.0.

Теория: Знакомство с компонентами конструктора LegoWeDo 2.0.

Практика: Конструирование по замыслу.

Раздел3. Программное обеспечение LegoWeDo2.0.

Теория: Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).

Практика: Конструирование по замыслу. Составление программ.

Раздел4. Работа над проектом «Механические конструкции»(24 часа)

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций: «Валли»; «Датчик перемещения Валли»;

«Автобот»; «Датчик перемещения «Автобот»; «Датчик наклона «Автобот». Сборка конструкции «Робот-наблюдатель»; «Датчик перемещения «Робот наблюдатель». Сборка конструкции «Миниробот»; «Датчик перемещения «Миниробот», «Датчик наклона «Миниробот». Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

Раздел5. Работа над проектом «Транспорт»

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций: «Робот-трактор», «Датчик наклона «Робот-трактор»; «Грузовик», «Датчик перемещения «Грузовик», «Датчик наклона «Грузовик»; «Вертолет», «Датчик перемещения «Вертолет», «Датчик наклона «Вертолет»; «Гоночная машина», «Датчик перемещения «Гоночная машина», «Датчик наклона «Гоночная машина»;

Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

Раздел6. Работа над проектом «Мир живой природы»

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций: «Обезьяна», «Датчик перемещения «Обезьяна», «Датчик наклона «Обезьяна»; «Олень с упряжкой», «Датчик перемещения «Олень с упряжкой», «Датчик наклона «Олень с Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей. Сборка конструкции Конструирование модели по схеме. Практическая работ. Конструирование по замыслу.

Раздел7. Итоговая работа.

Теория: Программирование. Презентация.

Практика: Конструирование модели по замыслу.

3 класс

Раздел1. Вводное занятие.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Организационные вопросы. Режим работы группы.

Раздел2. Проекты с пошаговыми инструкциями

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач. Изучение датчика перемещения, наклона.

Практика: Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей. Сборка конструирование модели по схеме. Практическая работа.

Раздел3. Проекты с открытым решением.

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей. Сборка конструкции по схеме. Конструирование по замыслу. Практическая работа.

Раздел4. Итоговая работа.

Теория: Программирование. Презентация.

Практика: Конструирование модели по замыслу.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**2 класс**

| № п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов | | | Формы работы |
|-------|--|------------------|-------------|---------------|--|
| | | Всего | Тео- рия | Прак- тика | |
| 1. | Вводное занятие. | 1 | 1 | 0 | Обзор научно-популярной и технической литературы; демонстрация моделей |
| 2. | Обзор набора Lego WeDo 2.0 | 1 | 0,5 | 0,5 | Упражнение-соревнование, тестирование |
| 3. | Программное обеспечение Lego WeDo 2.0 | 2 | 1 | 1 | Смотры, конкурсы, соревнования, выставки по итогам тем |
| 4. | Работа над проектом «Механические конструкции» | 12 | 4 | 8 | Викторины, игра-соревнование, защита проектов |
| 5. | Работа над проектом «Транспорт» | 10 | 3 | 7 | Викторины, игра-соревнования, защита проектов |
| 6. | Работа над проектом «Мир живой природы» | 7 | 2 | 5 | Викторины, игра-соревнования, защита проектов |
| 7. | Итоговая работа. | 1 | 0,5 | 0,5 | Викторины, тесты, защита проектов |
| 8. | ИТОГО: | 34 | 12 | 22 | - |

3 класс

| № п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов | | | Формы работы |
|-------|--|------------------|-------------|---------------|---|
| | | Всего | Тео- рия | Прак- тика | |
| 1. | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. | 1 | 1 | 0 | |
| 2. | Проекты с пошаговыми инструкциями | 14 | 4 | 10 | Тесты, смотры, соревнования |
| 3. | Проекты с открытым решением | 16 | 3 | 13 | Тесты, защита проектов выставки по итогам тем |
| 4. | Итоговая работа. | 3 | 1 | 2 | Викторины, тесты, защита проектов |
| | ИТОГО: | 34 | 9 | 25 | - |