Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Новомарьясовская средняя общеобразовательная школа – интернат»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено:  Руководителем МО учителей общественных наук  Протокол № 2 от 28.10.2021г  \_\_\_\_\_\_/Коконова И.Н./ | Согласовано:  Заместителем директора  по УВР  28.10.2021г  \_\_\_/Чезыбаева Е.В/ | Утверждено:  Директором МБОУ  «Новомарьясовская СОШ-И»  Приказ № 82-1 о/д от 29.10.2021г  \_\_\_\_\_\_\_\_/ Шандр Т.В./ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по внеурочной деятельности «Робототехника»

для 7-8 класса

Составил учитель информатики Коконов Юрий Викторович

с.Новомарьясово

2021 г.

1. **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа внеурочной деятельности по информатике курса «Робототехника» для 7-8 класса составлена на основе:

1. феде­рального государственного образовательного стан­дарта основного общего образования второго поколения;
2. ООП МБОУ «Новомарьясовская СОШ-И»;
3. Примерной программы основного общего образования по информатике и информационным технологиям (2004 г.);
4. Авторской программы В. Н. Халамова, опубликованной в учебно-методическом пособии Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: учебно-методическое пособие / [Владислав Николаевич Халамов]. – Челябинск: Взгляд, 2011.
5. Авторской программы Д. Г. Копосова, опубликованной в сборнике «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 классы. / М. С. Цветкова, О. Б. Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

# Программа составлена на 50 часов в год (2 часа в неделю) в соответствии с учебным планом школы, рассчитана на 1 год обучения. Является программой базового уровня обучения.

Данная программа ориентирована на использование учебно-методических пособий:

1. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов / Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с.: ил.
2. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов / Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87 с.: ил.
3. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: учебно-методическое пособие / [Владислав Николаевич Халамов]. – Челябинск: Взгляд, 2011.– 96 с.: ил.
4. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие/ А. С. Злаказов, Г.А. Горшков, С. Г. Шевалдина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 120 с.: ил.
5. **Планируемые результаты освоения курса**

**метапредметные результаты**:

1. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
3. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
4. владение основами самоконтроля, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
5. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
6. работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
7. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

**личностные результаты**:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
2. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
3. **Содержание курса внеурочной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел**  **программы** | **Содержание** | **Формы организации занятий** | **Основные виды**  **деятельности** |
| Изобретательство - 2 ч. | Терменвокс  Проект «Умный дом» | фронтальная,  коллективная,  групповая, индивидуальная;  методы:   1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов). 2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей). 3. Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.). 4. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).   Групповая работа(используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов). | аналитическая деятельность:   * порядок выполнения команд; * основные приемы создания проекта; * способы выбора масштаба моделирования; * основы программирования с помощью программных блоков; * правила работы с мультимедиа; * основные приемы моделирования и конструирования; * принципы выбора масштаба моделирования; * особенности программирования; * как работать в режиме конструирования; * как управлять объектами с помощью программ;   практическая деятельность:   * создавать мысленный образ в процессе замысла проекта; * самостоятельно решать задачи в процессе создания модели робота; * создавать мысленный образ в процессе замысла проекта; * создавать различные модели роботов; * демонстрировать проект; |
| Система подсчета посетителей - 5 ч. | Подсчет посетителей  Переменные  Проект «Создаем переменную»  Проект «Считаем посетителей»  Проект «Счастливый покупатель»  Проект «Проход через турникет» |
| Программный продукт - 4 ч. | Как из программы сделать программный продукт  Свойства математических действий  Вспомогательная переменная  Сравни и узнаешь истину  Проект «Управление электромобилем»  Баг |
| Кодирование- 4 ч. | Азбука Морзе  Проект телеграф  Код и кодирование  Графы и деревья  Борьба с ошибками при передаче |
| Механические передачи - 5 ч. | Зубчатые передачи  Проект «Передаточные отношения»  Математическая модель одометра для работы с КПП  Проект «Спидометр для работы с КПП»  Проект «Мгновенная скорость» |
| Золотое правило механики. Управление - 4 ч. | Проект «Перетягивание каната»  Тише едешь – дальше будешь!  Проект «Максимальный груз»  Точность сервомотора  Системы управления  Проект «Gamepad»  Виды систем управления |
| Импровизация - 5 ч. | Импровизация и робот  Случайное число  Проект «Игра в кости»  Проект «Конкурс танцев»  Множественный выбор |
| Промышленные роботы. Автоматический транспорт – 6 ч. | Роботы в промышленности  Алгоритм отслеживания границы  Проект «Движение по линии»  Проект «Быстрее, еще быстрее!»  Проект «Используем второй датчик»  Проект гараж будущего  ПАТ  Проект «Кольцевой маршрут» |
| Персональные сети. Профессия – инженер - 4 ч. | Cybiko  PAN или пропал  Проект «Экипаж лунохода»  Данные, информация, знания  Путь к знаниям  Выбор профессии |
| Устройства, которые нас раздражают - 5ч. | Сушилка для рук  Светофор  Секундомер для учителя физкультуры  Стартовая система  Приборная панель  Лифт  Стиральная машина  Регулятор температуры  Послушный домашний помощник  Игрушка Валли  Робот-газонокосильщик  Робот-футболист. Робот-погрузчик  Чертежная машина.  Сбор космического мусора |
| Индивидуальный проект. Защита проектов - 8 ч. | Выработка и утверждение тем проектов. Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков Подведение итогов работы учащихся. Подготовка технической документации к изготовленным моделям. Подготовка докладов, проектов. Завершение создания моделей роботов для итоговой выставки. Презентация моделей роботов. |  | практическая деятельность:   * демонстрировать проект; * готовить творческие работы к защите и представлять их на школьных, окружных и городских конкурсах. |

1. **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | | **№**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
| **План** | **Факт.** |
| ***Раздел 1: Изобретательство - 2 ч***. | | | | |
| 12.11 |  |  | Терменвокс | 1 |
| 12.11 |  |  | Проект «Умный дом» | 1 |
| ***Раздел 2: Система подсчета посетителей - 5 ч***. | | | | |
| 19.11 |  |  | Подсчет посетителей | 1 |
| 19.11 |  |  | Переменные | 1 |
| 26.11 |  |  | Проект «Создаем переменную» | 1 |
| 26.11 |  |  | Проект «Считаем посетителей» | 1 |
| 03.12 |  |  | Проект «Счастливый покупатель» | 1 |
| ***Раздел 3:*** ***Программный продукт - 4 ч.*** | | | | |
| 03.12 |  |  | Как из программы сделать программный продукт | 1 |
| 10.12 |  |  | Свойства математических действий | 1 |
| 10.12 |  |  | Вспомогательная переменная | 1 |
| 17.12 |  |  | Проект «Управление электромобилем» | 1 |
| ***Раздел 4: Кодирование- 4 ч.*** | | | | |
| 17.12 |  |  | Азбука Морзе | 1 |
| 24.12 |  |  | Проект телеграф | 1 |
| 24.12 |  |  | Код и кодирование | 1 |
| 14.01 |  |  | Борьба с ошибками при передаче | 1 |
| ***Раздел 5: Механические передачи ­- 5 ч.*** | | | | |
| 14.01 |  |  | Зубчатые передачи | 1 |
| 21.01 |  |  | Проект «Передаточные отношения» | 1 |
| 21.01 |  |  | Математическая модель одометра для работы с КПП | 1 |
| 28.01 |  |  | Проект «Спидометр для работы с КПП» | 1 |
| 28.01 |  |  | Проект «Мгновенная скорость» | 1 |
| ***Раздел 6: Золотое правило механики. Управление ­- 4 ч.*** | | | | |
| 04.02 |  |  | Проект «Максимальный груз» | 1 |
| 04.02 |  |  | Точность сервомотора | 1 |
| 11.02 |  |  | Системы управления | 1 |
| 11.02 |  |  | Виды систем управления | 1 |
| ***Раздел 7: ­Импровизация - 5 ч.*** | | | | |
| 18.02 |  |  | Импровизация и робот | 1 |
| 18.02 |  |  | Случайное число | 1 |
| 25.02 |  |  | Проект «Игра в кости» | 1 |
| 25.02 |  |  | Проект «Конкурс танцев» | 1 |
| 04.03 |  |  | Множественный выбор | 1 |
| ***Раздел 8: Промышленные роботы. Автоматический транспорт – 6 ч.*** | | | | |
| 04.03 |  |  | Роботы в промышленности | 1 |
| 11.03 |  |  | Алгоритм отслеживания границы | 1 |
| 11.03 |  |  | Проект «Движение по линии» | 1 |
| 18.03 |  |  | Проект «Быстрее, еще быстрее!» | 1 |
| 18.03 |  |  | Проект «Используем второй датчик» | 1 |
| 25.03 |  |  | Проект «Кольцевой маршрут» |  |
| ***Раздел 9: Персональные сети. Профессия – инженер - 4 ч.*** | | | | |
| 25.03 |  |  | PAN или пропал | 1 |
| 08.04 |  |  | Проект «Экипаж лунохода» | 1 |
| 08.04 |  |  | Данные, информация, знания | 1 |
| 15.04 |  |  | Путь к знаниям | 1 |
| ***Раздел 10: Устройства, которые нас раздражают - 5ч*** | | | | |
| 15.04 |  |  | Послушный домашний помощник |  |
| 22.04 |  |  | Игрушка Валли |  |
| 22.04 |  |  | Робот-газонокосильщик |  |
| 29.04 |  |  | Робот-футболист. Робот-погрузчик |  |
| 29.04 |  |  | Чертежная машина. |  |
| ***Раздел 11: Индивидуальный проект. Защита проектов - 8 ч*** | | | | |
| 06.05 |  |  | Выработка и утверждение тем проектов. | 2 |
| 13.05 |  |  | Конструирование модели, ее  программирование группой разработчиков. | 1 |
| 13.05 |  |  | Конструирование модели, ее  программирование группой разработчиков. | 1 |
| 20.05 |  |  | Конструирование модели, ее  программирование группой разработчиков. | 1 |
| 20.05 |  |  | Конструирование модели, ее  программирование группой разработчиков. | 1 |
| 27.05 |  |  | Презентация моделей. | 2 |