

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Большегнеушевская средняя общеобразовательная школа»**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №_1_____ от 30.08.2021 г.

Утверждена:
директор школы: _____ Т.В. Меринова
Приказ № 1-114 от 30.08. 2021г.



Рабочая программа

кружка

«Основы робототехники»

Чистоклетов Вадим Евгеньевич,

учитель информатики

2021 г.

Структура рабочей программы:

1. Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса;
2. Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов деятельности;
3. Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы;

Программа составлена с учетом нормативно-правовых документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015);
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 № 1726-р);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008);
- Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН» 2.4.4.3172-14).

Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

Личностные

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные

знание устройства персонального компьютера; правил техники безопасности и гигиены при работе на ПК; типов роботов; основных деталей образовательного конструктора для блочного программирования и набора для механики и мехатроники; назначения датчиков; основных правил языка программирования; правил сборки и программирования моделей; овладение навыками элементарного проектирования.

Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов деятельности.

Вводное занятие

Цели и задачи программы

Теория: Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.

Практика: Вводная диагностика.

Раздел 1. Введение в робототехнику

Тема 1. История развития робототехники

Теория: Истории развития робототехники. Применение роботов в современном мире.

Практика: Сборка робота из деталей конструктора.

Тема 2. Устройство персонального компьютера

Теория: Персональный компьютер. Порядок включения и выключения компьютера. Компьютерная мышь и клавиатура. Рабочий стол компьютера. Безопасные правила работы за компьютером.

Практика: Отработка навыка работы с персональным компьютером.

Тема 3. Алгоритм программирования

Теория: Алгоритм. Блок-схема алгоритма. Связь между программой и алгоритмом.

Практика: Составление алгоритма.

Раздел 2. Конструктор.

Тема 1. Набор конструктора.

Теория: детали конструктора.

Практика: Сборка простейшей модели из деталей

Раздел 3. Программное обеспечение

Тема 1. Программное обеспечение

1.1. Блоки программы

Теория: Программное обеспечение. Главное меню программы.

Практика: Изучение меню программного обеспечения.

Теория: Работа мотора с датчиком наклона и расстояния.

Практика: Изучение процесса работы датчиков.

1.2. Разработка и запуск простейшей модели

Практика: Разработка и запуск простейшей модели.

Раздел 4. Детали и механизмы

Тема 1. Мотор, датчики расстояния и наклона

Теория: Мотор: определение, назначение. Способы соединения мотора с механизмом. Подключение мотора к компьютеру. Маркировка моторов. Датчик расстояния: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру. Датчик наклона: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру.

Практика: Составление элементарной программы работы мотора и датчиков расстояния и наклона. Запуск программы и ее проверка.

Тема 2. Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи

2.1. Зубчатые колеса (зубчатая передача)

Теория: Зубчатые колеса, понижающая и повышающая зубчатые передачи. Передача движения двигателя модели: промежуточная передача, коронное зубчатое колесо.

Практика: Сборка моделей с передачами и составление программы.

2.1. Модель прямой зубчатой передачи. Модель понижающей зубчатой передачи

Практика: Сборка модели прямой и понижающей зубчатой передачи. Составление программы для модели и ее запуск.

2.2. Модель с коронным зубчатым колесом

Практика: Сборка модели с коронным зубчатым колесом. Составление программы для модели и ее запуск.

2.3. Модель с понижающим и с повышающим коронным зубчатым колесом

Практика: Сборка модели с понижающим и коронным зубчатым колесом. Составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели с повышающим коронным колесом. Составление программы для модели и ее запуск.

Тема 3. Ременная передача

Теория: Шкивы и ремни. Прямая ременная передача и перекрестная ременная передача. Повышающая и понижающая ременные передачи. Процесс сборки модели. Программа управления.

Практика: Сборка модели с прямой переменной передачей и перекрестной ременной передачей, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели, повышающей и понижающей ременной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Тема 4. Червячная передача

Теория: Червячная передача: определение, назначение, прямая и обратная зубчатая передача.

Практика: Сборка модели прямой червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели обратной червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Тема 5. Кулачковая и рычажная передачи

Теория: Кулачковая передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления. Рычажная передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления.

Практика: Сборка модели кулачковой передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели рычажной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Дата проведения занятия	
			План	Факт
1	Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.	1		
2	Истории развития робототехники	1		
3	Проект «Применение роботов в современном мире»	1		
4	Представление проекта «Применение роботов в современном мире»	1		
5	Устройство персонального компьютера	1		
6	Отработка навыка работы с персональным компьютером	1		
7	Алгоритм программирования	1		
8	Практическое занятие «Составление алгоритмов»	1		
9	Набор конструктора	1		
10	Сборка простейшей модели из деталей конструктора	1		
11	Сборка простейшей модели из деталей конструктора	1		
12	Программное обеспечение	1		
13	Изучение процесса работы датчиков	1		
14	Мотор, датчики расстояния и наклона	1		
15	Составление элементарной программы работы мотора и датчиков расстояния и наклона	1		
16	Запуск программы и ее проверка	1		
17	Зубчатые колеса	1		
18	Сборка модели прямой и понижающей зубчатой передачи	1		
19	Сборка модели с коронным зубчатым колесом	1		
20	Сборка модели с понижающим и коронным зубчатым колесом	1		
21	Сборка модели с повышающим коронным колесом	1		
22	Ременная передача	1		
23	Сборка модели с прямой переменной передачей и перекрестной ременной передачей	1		
24	Сборка модели, повышающей и понижающей ременной передачи	1		
25	Червячная передача	1		
26	Сборка модели прямой червячной передачи	1		
27	Сборка модели обратной червячной передачи	1		
28	Кулачковая передача	1		
29	Сборка модели кулачковой передачи	1		
30	Рычажная передача	1		
31	Сборка модели рычажной передачи	1		
32	Выполнение творческого задания	1		
33	Выполнение творческого задания	1		
34	Итоговое занятие	1		