Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Октябрьская средняя общеобразовательная школа»
Кулундинского района Алтайского края

Согласовано
методическим советом школы
протокол № 1от 30.08.2024года.

Утверждено
Директор
_____ Потапова Л.Н.
от 02.09.2024 года № 110-П

Рабочая программа учебного курса
«Робототехника»
для 11 класса

на 2024/2025 учебный год

Составитель: Гооге И.С.
учительфизики

п. Октябрьский 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА

Актуальностьпрограммы

Обучениеподополнительнойобщеразвивающейпрограмме«Программируемаяробототехника»-этоодинизувлекательныхспособовизученияне толькоосновпрограммирования, но и создания практическихустройств. Во время занятий обучающиесянаучатсяосновампрограммированияВсредеArduinoIDE,проектирования,созданияпрограммированияустройств,подключенныхArduino.Парнаяикомандная работанадпрактическими заданиями способствует глубокому изучению компонентов платыArduino, авизуальнаяпрограммнаясредапозволитлегкоиэффективноизучитьалгоритмизациюипрограммирование.Даннаяпрограммаподразумеваетреализацию большогоколичествапрактическихработиминипроектов.Практическиеработыбудутреализовыватьсяспользованием *конструктора программируемых моделей инженерных систем (КПМИС)*. Всоставконструкторавходитконтроллер Arduino-совместимыйаппаратнойплатформой,разработаннойкомпаниейООО«Прикладная робототехника».

При обучении по программе «Программируемая робототехника» закладываются основыисследовательской работы, проектного и инженерного мышления при реализации собственныхидей.Обучениеподаннойпрограммеспособствуетраннейпрофориентации,успешной реализациибудущихинженеровособенновметапредметнойобласти,настыкедисциплин.Программаданногокурсаориентированнанасистематизациюзнанийиуменийпокурсуинформатикивчастиизучения программирования.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная программа позволяетвыявитьзаинтересованныхобучающихся,проявившихинтерескпостроениюинженерных систем,используядоступнуюиширокораспространеннуюбазуисредуразработкиArduinoIDE.Материал курса позволяет познакомиться с основами программирования через подключениебазовыхрадиокомпонентов(светодиод,кнопка,потенциометрит.д.)сучетомвозрастныхособенностейучащихсяиуровняихзнаний.Занятияпостроеныкаксистемаподобранныхупражненийизаданий,ориентированных намежпредметныесвязи.

Вид,уровень,направленностьипрофильпрограммы

Направленность программы «Программируемая робототехника» по содержанию являетсятехнической, уровень сложности - базовый; по функциональному предназначению - учебно-познавательной; по форме организации - кружковой; по времени реализации - одногодичной.Предпрофессиональныйпрофильпрограммынаправленнаподготовкуучащихсякпрофессиональномуобучениюпонаправлению«Информационныетехнологии».

Особенностиорганизацииучебногопроцесса:

Занятияпроводятсявгруппахучащихсяодногоилиблизкоговозраста,являющихсяосновнымсоставомобъединения.Состав группы- постоянный.

Образовательныеформатыпрограммы:

Программавключаетвсебятеоретическийматериал,практическиеработыпопрограммирован

иювсредеArduinoосиспользованиемкомпьютера,наборыэлектронныхкомпонентов для сборки электрических схем без пайки. Освоение теоретического материалапроисходитвосновномвпроцессепрактическойтворческойдеятельности.Большаячастьвременииотводитсянапрактическиеработы.

Цельпрограммы:
Изучениеосновпрограммированиямодуля Arduino,освоениепредпрофессиональныхнавыковспециалиставобластиразработкии создания инженерныхсистем.

Задачипрограммы:

- *образовательные:*
  - формировать навыки создания программ в среде Arduino IDE для подключения базовыхэлектронных компонентов;
  - научить основным приемам сборки электрических схем без пайки; • ознакомить справиламибезопаснойработысинструментами,необходимымиприконструированииэлектрическихсхем.
- *воспитательные*
  - воспитыватьцелеустремленностьирезультативностьвпроцессерешения учебныхзадач;
  - способствоватьвоспитаниюнастойчивостивдостижениипоставленнойцели;
  - побуждатьксамостоятельномувыборурешения;
  - формировать упорствовдостижениижелаемогорезультата;
  - прививатьстремлениектворчеству.
- *развивающие*
  - развивать интерес к технике, конструированию, программированию, высокимтехнологиям;
  - развиватьконструкторские,инженерныеивычислительныенавыки;
  - формироватьуменияадостаточносамостоятельнорешать техническиезадачи впроцессеконструированияпростейшихинженерныхсистем.

Прогнозируемыерезультаты:

- *Образовательные*
  - основныепонятияи компонентыэлектротехники;
  - порядоксозданияпрограммывсредеArduino;
  - правилатехникибезопасностиприработесинструментомиэлектрическимиприборами.
- *Предметные*
  - умение разрабатывать программы для платы Arduino с использованием основныхалгоритмическихструктурсцельюподключениябазовыхэлектронныхкомпонентов, входящих в *конструктор программируемых моделей инженерныхсистем(КПМИС).*
- *Личностные*

- расширениепознавательногоинтересакинформационнымиинженернымтехнологиям.

Формапредъявленияобразовательныхрезультатов:

Промежуточныйконтроль:

- выполнения обучающимися практических заданий на каждом занятии.

Итоговыйконтроль:

- мини-проектинженернойсистемы,запрограммированнойвсредеArduinoIDE.

Тематическоепланирование

№раздела	Наименованиеразделовитемпрограммы	Количество часов	Датаизучения	Виды деятельности	Электронные (цифровые)образовательныересурсы
1	Основныепонятияэлектроники	**10**			
2	Основыпрограммированиямикро-контроллераArduino	**6**			
3	Применение электроники вкибернетическихивстраиваемых системах	**28**			
4	Проектированиемобильных платформ	**23**			
5	Защитаитоговогопроекта	**1**			

Поурочноепланирование

№ п/п	Темаурока	Количество часоввсего	Датаизучения	Формы работы	Виды, формы контроля
1	Основныепонятияиконструкцииязыка	4			
2	Переменные	2			
3	Логическиеконструкции	5			
4	Светодиод	3			
5	Управляемый«программно»светодиод	4			
6	Управляемый«вручную»светодиод	4			
7	*Пьезодинамик*	2			
8	Фоторезистор	2			
9	Светодиоднаясборка	5			
10	Тактоваякнопка	3			
11	Синтезатор	3			
12	Дребезгконтактов	2			
13	Семисегментныйиндикатор	5			
14	Термометр	2			
15	Передачаданныхна ПКи сПК	2			
16	LCDдисплей	4			
17	Сервопривод	2			
18	Шаговыйдвигатель	2			
19	Двигателипостоянноготока	1			
20	Управление поИКканалу	2			
21	УправлениепоBluetooth	2			
22	Мобильнаяплатформа	3			
23	Разработкамини-проекта	3			
24	Защитапроекта	1			
Всего		68			

Листкорректировкирабочейпрограммы

№ п/п	Темаурока	Количество часов-		Причины корректировки	Способы коррекции	Приказо корректировке рабочих программ
		По плану	По факту			