

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Алтынсарин ауданы білім бөлімінің
Мариям Хәкімжанова атындағы Щербаков жалпы білім беретін мектебі» КММ
КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа
имени Мариям Хакимжановой отдела образования Алтынсаринского района»
Управления образования акимата Костанайской области



«Бекітемін»
«Утверждаю»
Мектеп басшысы
Руководитель школы
«22» сентября
Ивко В.В.

«Келісілді»
«Согласовано»
Тәрбие ісінің меңгерушісі
Зам.руководителя по ВР
«05» сентября
Жамарова Г.М.

Орта мерзімді (тақырыптық-күнтізбелік) жоспар
Среднесрочный (календарно-тематический) план

Пән: «Робототехника»
Предмет:

Мұғалім: Кәріпбекова Жанагүл Бақытбекқызы
Учитель:

2024-2025 оқу жылы
2024–2025 учебный год

Пояснительная записка

Качественное образование по Робототехнике позволяет учащимся использовать вычислительное мышление и креативность, чтобы понять и изменить мир. Роботы тесно связаны с математикой, наукой, дизайном и технологиями и дают представление как о естественных, так и об искусственных системах. Ядром вычислительной техники является Робототехника, в рамках которой учащихся учат принципам работы с оборудованием и вычислениям, тому, как работают цифровые системы и как использовать эти знания с помощью программирования. Опираясь на эти знания и понимание, учащиеся получают возможность использовать информационные технологии для создания программ, систем и разнообразных гаджетов. Робототехника также гарантирует, что учащиеся станут грамотными в цифровом плане — смогут использовать, выражать себя и развивать свои идеи с помощью информационных и коммуникационных технологий — на уровне, подходящем для будущего рабочего места и в качестве активных участников цифрового мира.

Сегодня, когда казахстанское образование вступило в стадию фундаментальных реформ, ориентир взят на принципиально новое мышление. Всемирный экономический форум обозначил 16 видов знаний и умений человека, успешного в XXI веке. Среди них можно выделить: навыки работы в команде, лидерские качества, инициативность, IT-компетентность, финансовая и гражданская грамотность.

Акценты в образовании смещаются в сторону модели 4К: развитие креативности, критического мышления, коммуникабельности и умения работать в команде. Самым ценным знанием сегодня становится именно креативное мышление, умение перерабатывать знания, рождать новые решения, технологии и инновации.

Занятия должны быть организованы в формате факультативных занятий вариативного компонента учебного плана. При этом вариативная часть должна обеспечивать индивидуальный характер развития школьников и учитывать их личностные особенности, интересы и склонности.

Учебная программа основана на идее обучения учеников с применением междисциплинарного и прикладного подхода, идеи реализации проектной и научно-исследовательской деятельности учащихся с учётом возрастных особенностей, уровня обученности и специфики психических процессов.

Учебная программа рассчитана на реализацию следующих целей:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе создания моделей и проектов;
- развитие алгоритмического, образного и технического мышления;
- развитие мелкой моторики, речи учащихся в процессе анализа проделанной работы;
- выявление способных и одаренных школьников, создание условий для дальнейшего развития;
- развитие стремления к самообразованию, обеспечение в дальнейшем социальной адаптации в информационном обществе и успешной профессиональной и личной самореализации;
- формирование навыков программирования;
- формирование у учащихся целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере, умения выполнять геометрические построения на компьютере.

Учебная программа по каждой компетенции рассчитана для учащихся с 1 по 11 класс с учетом нагрузки 4 час в неделю, всего 136 часа за учебный год.

Календарное тематическое планирование разработано с указанием тем уроков, количества часов по каждой теме, при этом на каждый урок разработаны учебные цели.

Структурное содержание каждого урока представляет собой объем теоретического материала 30%, практической части - 70%.

Задачи программы

Образовательные

1. Ознакомление учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов
2. Реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой
3. Решение учащимися ряда задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением

Развивающие

1. Развитие у учащихся инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем.
2. Развитие внимательности, аккуратности и изобретательности.
3. Развитие изобретательности, креативного мышления и пространственного воображения учащихся
4. Развитие навыков коллективной деятельности и групповой работы.

5. Участие в играх, конкурсах и состязаниях роботов в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения.

Воспитательные

1. Воспитание бережного отношения к окружающему миру.
2. Воспитание ценностного отношения к достижениям науки и объектам культуры.
3. Повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.
4. Формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного результата.

Ожидаемые результаты

Личностные

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей (дизайн мышления);
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и технологий;
- самостоятельность в приобретении практических навыков;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- проявление инженерного мышления при организации своей деятельности;
- формирование ценностных отношений к себе, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- развитие коммуникативных навыков в процессе проектной, учебно-исследовательской, игровой деятельности.

Учебный план к программе
«Робототехника на конструкторе R:ED X (4 Класс)»

№	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Мотор постоянного тока	26	6	20
2.	Программирование датчиков и исполнителей	24	6	18
3.	Движение по канату	24	6	18
4.	Способы передвижения	8	2	6
5	Ультразвуковой датчик	24	6	18
6.	Программирование датчиков	30	7	23
ИТОГО:		136	33	103

Календарно-тематический план проведения занятий по программе
«Робототехника на конструкторе R:ED X (4 Класс)»
(4 час в неделю, 136 часов в год)

№	Название раздела, темы	Количество часов	Формы аттестации/контроля	Сроки	Примечания
Мотор постоянного тока		26	Блиц-опрос, самоконтроль учащихся своей работы, рефлексия, творческое задание.		
1-2 3-4	Мастер-класс	4		3.09 4.09	
5-6	Состав набора	2		10.09	
7-8 9-10	Программирование мотора постоянного тока	4		11.09 17.09	
11-12 13-14	Мощность мотора	4		18.09 24.09	
15-16 17-18	Управление мотором	4		25.09 1.10	
19-20 21-22	Управление через кнопки	4		2.10 8.10	
23-24 25-26	Творческое занятие	4		9.10 15.09	
Программирование датчиков и исполнителей		24	Блиц-опрос, самоконтроль учащихся своей работы, рефлексия, творческое задание.		
27-28	Колесо	2		16.10	
29-30 31-32	Приборы	4		22.10 23.10	
33-34 35-36	Переменные	4		5.11 6.11	
37-38	Калибровка	2		12.11	
39-40 41-42	Запуск с помощью ультразвукового датчика	4		13.11 19.11	
43-44 45-46	Творческое занятие	4		20.11 26.11	
47-48 49-50	Управление RGB-светодиодом	4		27.11 3.12	
Движение по канату		24	Блиц-опрос, самоконтроль учащихся своей работы,		
51-52 53-54	Управление RGB-светодиодом	4		4.12 10.12	
55-56 57-58	Движение по канату	4		11.12 17.12	
59-60 61-62	Использование КШИМ в движении по канату	4		18.12 24.12	

			рефлексия, творческое задание.		
63-64	Стопор	4		25.12	
65-66				14.01	
67-68	Имитация полета	4		15.01	
69-70				21.01	
71-72	Творческое занятие.	4		22.01	
73-74	Движение по канату			28.01	
Способы передвижения		8			
75-76	Необычные способы	4		29.01	
77-78	передвижения		Блиц-опрос,	4.02	
79-80	Извивающиеся движение	4	самоконтроль	5.02	
81-82			учащихся	11.02	
Ультразвуковой датчик		24	своей		
83-84	Ультразвуковой датчик	4	работы,	12.02	
85-86			рефлексия,	18.02	
87-88	Взаимодействие УЗ датчика	4	творческое	19.02	
89-90	с элементами набора		задание.	25.02	
91-92	Движение вдоль стены	4		26.02	
93-94				4.03	
95-96	Проект с использованием	4		5.03	
97-98	ультразвукового датчика			11.03	
99-100	Военная техника	4		12.03	
101-102				18.03	
103-104	Прохождение лабиринта	4		19.03	
105-106				1.04	
Программирование датчиков		30			
107-108	Знакомство с датчиком цвета	2		2.04	
109-110	История игрушек	2		8.04	
111-112	Робот-игрушка	2		9.04	
113-114	Творческое занятие	4	Блиц-опрос,	15.04	
115-116			самоконтроль	16.04	
117-118	Программирование датчика	4	учащихся	22.04	
119-120	цвета		своей	23.04	
121-122	Использование ИК датчика	4	работы,	29.04	
123-124			рефлексия,	30.04	
125-126	Взаимодействие датчиков	4	творческое	6.05	
127-128			задание.	6.05	7.05
129-130	Манипуляторы	2		13.05	
131-132	Простой регулятор	2		14.05	
133-134	Творческое занятие	4		20.05	
135-136				21.05	