

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Алгоритмика»

Срок реализации 1 год

1 класс

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Процесс изучения курса направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;
- способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики;

общепрофессиональные компетенции :

- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

специальные компетенции:

- готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов;
- способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации;
- владеет современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации;
- способен реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;

- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
- осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

По окончании обучения учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты программы;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- как использовать созданные программы;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.;
- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием ЭВМ. уметь:
- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели; использовать созданные программы;

- применять полученные знания в практической деятельности;

владеть:

- навыками работы с программной средой.

Обучающиеся научатся:

- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- составлять алгоритмы управления исполнителями;

- использовать логические значения, операции и выражения с ними; - выполнять алгоритмы управления исполнителями

- составлять программы по шаблону;

- использовать различные устройства для ввода, вывода и хранения информации;

- знать назначение и принцип работы различных компонентов электронных схем;

Обучающиеся получают возможность:

- создавать программы для управления роботами и другими исполнителями;

- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения; - познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами; - использовать возможности онлайн сервисов

- публиковать свои проекты в глобальной сети;

- использовать онлайн-сервисы для проектирования электронных схем.

Кроме того, у учащихся должен быть сформирован познавательный интерес к предмету информатика.

Полученные знания и умения учащихся способствуют развитию мышления и формированию информационной культуры школьников

2. Содержание курса

Раздел	Содержание	Формы организации	Виды деятельности
Основные понятия программирования 15ч.	Робот Ползун – исполнитель команд. Звуковые команды Ползуна. Управление Ползуном с помощью звукового пульта. Программа – способ составить план управления Ползуном. Порядок выполнения команд в простейших программах. Компьютер – исполнитель программ. Запоминание	Беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты.	Игры в Робота и Капитана: один ребенок изображает Капитана, отдающего команды, а другой – выполняющего их Робота. Игры на магнитных досках: один из детей передвигает Робота – фишку со

	<p>программы компьютером.</p> <p>Программирование Ползуна, Вертуна, Двигуна, Тягуна без обратной связи.</p> <p>Кооперативное программирование</p> <p>Олимпиада 1.</p>		<p>стрелочкой, а другой отдает команды, необходимые для того, чтобы Робот добрался до нужной позиции.</p> <p>– Использование математических корабликов для визуализации процесса исполнения программы.</p> <p>– Раскрашивание клетчатых полей: в соответствии с заданной программой ребенок должен правильно раскрасить клетчатое поле.</p> <p>– Разрезание листа с программой: детям предлагалось разрезать длинный лист бумаги с нарисованными на нем пиктограммами команд на одинаковые кусочки и заменить исходную линейную программу программой с циклом-повторителем.</p> <p>– Творческое программирование: необходимо придумать и нарисовать пиктограммы для команд, с помощью которых робот мог выполнить то или иное задание</p>
<p>Правила составления программ</p> <p>12 ч.</p>	<p>Повторитель</p> <p>Подпрограмма</p> <p>Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм.</p> <p>Олимпиада 2.</p>	<p>Беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты.</p>	
<p>Робототехника</p> <p>3 ч.</p>	<p>Природа электричества. Постоянный электрический ток. Плюс и минус. Источник тока: батарейка, аккумулятор, сетевое зарядное устройство. Электрическая энергия и её потребители: лампочка накаливания светодиод, электронагреватель, электромотор, электромагнит, компьютер. Проводники и изоляторы. Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Электрические устройства – источники повышенной опасности.</p>		
<p>Резерв</p> <p>3 ч.</p>		<p>Беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты.</p>	
<p>ИТОГО 33ч.</p>			

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Вводное занятие	1
2.	Робот Ползун – исполнитель команд	1
3.	Звуковые команды Ползуна	1
4.	Управление Ползуном с помощью звукового пульта	1
5.	Программа – способ составить план управления Ползуном	1
6.	Порядок выполнения команд в простейших программах	1
7.	Компьютер – исполнитель программ	1
8.	Запоминание программ компьютером	1
9.	Программирование Ползуна	1
10.	Программирование Вертуна	1
11.	Программирование Двигуна	1
12.	Программирование Тягуна	1
13.	Кооперативное программирование	1
14.	Кооперативное программирование	1
15.	Подготовка к олимпиаде	1
16.	Олимпиада 1	1
17.	Повторитель	1
18.	Повторитель	1
19.	Повторитель	1
20.	Повторитель	1
21.	Подпрограмма	1
22.	Подпрограмма	1
23.	Подпрограмма	1
24.	Подпрограмма	1
25.	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	1
26.	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	1
27.	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	1
28.	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	1
29.	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	1
30.	Олимпиада 2	1
31.	Природа электричества. Постоянный электрический ток. Плюс и минус. Электрическая энергия и её потребители	1
32.	Проводники и изоляторы. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна	1
33.	Электрические устройства – источники повышенной опасности	1