

Управление образования Администрации городского округа Сухой Лог
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»
(МАОУ СОШ № 10)

Принята на заседании
координационно - методического совета
протокол № 1 от 30 августа 2024 г.



Утверждаю
Директор МАОУ СОШ № 10
О. А. Просвирякова
приказ № 154-од от 02 сентября 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ПИКТОМИР»

Возраст обучающихся: 7-10 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Таразанова Ксения Николаевна
педагог дополнительного образования

с. Новопышминское

2024

Содержание

1. Комплекс основных характеристик	3
1.1. Пояснительная записка	3
Направленность общеразвивающей программы	3
Актуальность общеразвивающей программы	3
Отличительные особенности программы	4
Адресат общеразвивающей программы	4
Режим занятий, периодичность и периодичность занятий	4
Объем и срок освоения программы	4
Особенности организации образовательного процесса	4
Формы организации образовательного процесса	5
1.2. Цели и задачи программы	6
1.3. Учебный (тематический) план	7
1.4. Содержание учебного (тематического) плана	11
1.5. Планируемые результаты	13
2. Организационно-педагогические условия	14
2.1. Календарный учебный график	14
2.2. Условия реализации программы	14
Материально-техническое обеспечение	14
Кадровое обеспечение	14
Методические материалы	14
2.3. Формы аттестации	17
3. Список литературы	21

1. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «» (далее «программа») –техническая.

Программа направлена на развитие технического и творческого мышления у обучающихся начального школьного возраста через изучение понятий об основах алгоритмизации и программирования. Это инновационная деятельность, направленная на организацию в образовательном пространстве начальной школы цифровой образовательной среды ПиктоМир с основами алгоритмизации и программирования, а также предметной техносреды, соответствующими возрастным особенностям учеников начальной школы в условиях реализации ФГОС и адекватной современным требованиям к интеллектуальному развитию детей в сфере современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Актуальность программы.

Информатизация начального образования на современном этапе является актуальным социально-востребованным процессом, важнейшим элементом изменяющейся парадигмы начального образования. Образовательный стандарт начальной школы пока не декларирует идею начала изучения информатики 1 сентября в 1 классе, но тенденции снижения стартового возраста в обучении информатике школьников реализуются сегодня не только в многочисленных научных исследованиях (достаточно посмотреть публикации в журнале «Информатика и образование» и его приложениях), но и в руководящих методических и административных документах.

Актуальность программы «ПиктоМир» обусловлена стремительным развитием нанотехнологий, электроники, механики и программирования, что создает благоприятные условия для быстрого внедрения компьютерных технологий и робототехники в повседневную жизнь.

Программа «ПиктоМир» актуальна, т.к. современные технологии стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Сегодня робототехника приобретает все большую значимость и актуальность, становится одним из наиболее востребованных и перспективных направлений, как в научно-производственной сфере, так и в сфере образования. Современное образование принимает активное участие в реализации концепции формирования инженерно-технических кадров. На начальном этапе – это поддержка научно-технического творчества обучающихся, использование достижений в области робототехники, направление познавательных интересов детей в увлекательный мир роботов.

Программа разработана в соответствии с нормативно- правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН).

5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).
6. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
7. Приказ начальника Управления образования от 31 марта 2021 № 117 «Комплекс мер, направленный на выявление, поддержку и развитие способностей и таланта у детей и молодежи».

Отличительные особенности программы от уже существующих в области обучения (преподавания) алгоритмике и начальному программированию заключаются в том, что:

- дидактическое обеспечение предполагает использование на занятиях заданий на логику, интеллектику и алгоритмику и пиктограммного лото (набора карточек на пространственную ориентировку и полей-матриц для составления алгоритмов);
- методическое обеспечение предполагает проведение занятий в форме квеста (игры на прохождение испытаний (заданий) с использованием и без использования интерактивной доски), сохранение единой сюжетной линии для всех занятий (квестов);
- техническое обеспечение программы позволяет проводить занятие с использованием аудиовизуальных материалов (просмотр видеоуроков, мультфильмов, обучающих видеоматериалов и т.п.).

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в несложные программы, управляющие виртуальным исполнителем-роботом, особенно важно для детей 1-4 классов, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность. Эволюция компьютеров и программного обеспечения привела к достаточной простоте их освоения для самых неподготовленных пользователей, в том числе младших школьников и даже дошкольников.

Адресаты программы. Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 7-10 лет. Занятия проводятся в двух возрастных группах: 1 год обучения и 3 год обучения

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа – 40 минут

Занятия проводятся один раз в неделю по 1 часу для двух возрастных групп (1 год обучения, 3 год обучения).

Объем и срок освоения программы:

На изучение отводится 34 часа в год в каждой группе.

Данная программа рассчитана на 1 год обучения.

Особенности организации образовательного процесса. На каждом занятии предполагается работа учащихся на планшетах или компьютерах продолжительностью не более 15 минут в первом классе и не более 20 минут в последующих классах.

Форма обучения. Преимущественно очная форма обучения допускает сочетание с заочной формой в виде элементов дистанционного обучения в период приостановки образовательной деятельности учреждения. Отдельные темы могут предполагать индивидуальную и подгрупповую работу с обучающимися.

Формы организации образовательного процесса. Основной формой являются групповые занятия.

При проведении занятий используются следующие формы работы:

- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания;
- работа в парах;
- групповая.

Уровень сложности программы – базовый.

«Базовый уровень» предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно тематического направления программы.

Виды занятий:

- беседа, дискуссия, обсуждение с элементами самостоятельной работы;
- практическое занятие;
- занятие-соревнование;
- самостоятельная работа.

Формы подведения результатов:

Выполнение детьми тестовых заданий по модулям, творческое программирование с использованием игр по подгруппам.

По окончании курса ребёнок должен научиться составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования «ПиктоМир».

1.2. Цели и задачи программы

Цель: сформировать у учеников начальной школы базовые представления о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

Задачи:

Обучающие (направленные на достижение предметных результатов):

1. Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
2. Обучение навыкам алгоритмизации задачи.
3. Освоение основных этапов решения задачи.
4. Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
5. Обучение проекту, его структуре, дизайна и разработки.

Развивающие (направленные на достижение метапредметных результатов):

1. Развивать познавательный интерес воспитанников.
2. Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
3. Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.
4. Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитывающие (направленные на достижение личных результатов):

1. Воспитывать интерес к занятиям информатикой.
2. Воспитывать культуру общения между детьми.
3. Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.
4. Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

Основные целевые ориентиры воспитания в программе определяются в соответствии с предметными направленностями и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года», они направлены на воспитание и формирование интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения техники в жизни российского общества; интереса к личностям конструкторов, организаторов производства; ценностей авторства и участия в техническом творчестве; навыков определения достоверности и этики технических идей; отношения к влиянию технических процессов на природу; ценностей технической безопасности и контроля; отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона; уважения к достижениям в технике своих земляков; воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических проектах и их оценки.

1.3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план (1 год обучения)

№ п/п	Название раздела (модуля)	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Раздел 1. Основные понятия программирования	11	3	8	Устный опрос
	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 программы компьютером.	4	3	1	Устный опрос
	Программирование Ползуна, Вертуна, Двигуна, Тягуна без обратной связи.	4		4	Практическая работа
	Кооперативное программирование	2		2	Практическая работа
	Олимпиада 1	1		1	Практическая работа
2.	Раздел 2. Правила составления программ	15	4	11	Устный опрос
	Повторитель	4	2	2	Устный опрос
	Подпрограмма	4	2	2	Устный опрос
	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	6		6	Практическая работа
	Олимпиада 2	1		1	Практическая работа
3.	Раздел 3. Робототехника. Азы электротехники	4	4		Устный опрос
	Природа электричества. Постоянный электрический ток. Плюс и минус. Источник тока: батарейка, аккумулятор, сетевое зарядное устройство. Электрическая энергия и ее 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.	4	4		Устный опрос
4.	Резерв	4		4	Практическая работа
	Итого	34	11	23	

Учебный (тематический) план (3 год обучения)

№ п/п	Название раздела (модуля)	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Раздел 1. Повторение	3	1	2	устный опрос, практическая работа
	Управление роботами и их цифровыми двойниками. Подпрограммы. Команды-вопросы. Конструкции пока и если. Счетчики	3	1	2	устный опрос, практическая работа
2.	Раздел 2. Знакомство с ЦОС Пиктомир-К. Текстовая запись программы.	2	1	1	устный опрос, практическая работа
	Школьный алгоритмический язык. Правила записи программы и подпрограмм. Конструкции алг А – нач - кон, нц N раз - кц Текстовое представление программы, подпрограмм и числовых повторителей в ЦОС ПиктоМир-К	2	1	1	устный опрос, практическая работа
3.	Раздел 3. Робототехника. Устройства, управляемые командами. Цифровой двойник. Устройство «Светодиодная панель» и ее цифровой двойник	3	1	2	устный опрос, практическая работа
	Исполнитель «Светодиодная панель» и его команды. Задание положения светодиода двумя координатами. Задание координат, цвета и яркости светодиода аргументами команды ЗАЖЕЧЬ. Программа создания неподвижного изображения. Цифровой двойник устройства «Светодиодная панель». Способы задания бесконечного цикла и выхода из него в школьном алгоритмическом языке и ЦОС ПиктоМир-К.	3	1	2	устный опрос, практическая работа
4.	Раздел 4. Команды роботов с аргументами и подпрограммы с аргументами в системе Пиктомир-К.	7	2	5	устный опрос, практическая работа
	Исполнители Чертежник и Черепашка. Простейшие примеры программ управления Чертежником и Черепашкой с числовыми повторителями без использования подпрограмм с аргументами,	6	2	4	устный опрос

	переменных и числовых выражений. Примеры построения неподвижных изображений на «Светодиодной панели». Демонстрация возможности задания цвета изображения в качестве аргумента подпрограммы.				
	Олимпиада 1	1		1	практическая работа
5.	Раздел 5. Переменные величины и арифметические выражения в школьном алгоритмическом языке и ЦОС ПиктоМир-К	5	2	3	устный опрос, практическая работа
	Числовое выражение без скобок и со скобками. Порядок действий. Способ ввода числовых выражений в ЦОС «Пиктомир-К».	2	1	1	устный опрос
	Команда присваивания. Использование целочисленной переменной величины в качестве счетчика. Терминология: имя, тип, значение и вид величины. Аналогия между целочисленной величиной и исполнителем «Волшебный Кувшин». Примеры программ управления исполнителем «Вертуна» с использованием величины цел а вместо счетчика-Кувшина. Аналоги команд Кувшина «опустошить», «добавить камень», «выбросить камень» при замене Кувшина целочисленной величиной а.	3	1	2	устный опрос, практическая работа
6.	Раздел 6. Использование целочисленных величин для управления исполнителями «Светодиодная панель», Чертежник и Черепашка.	6	2	4	устный опрос, практическая работа
	Использование двух целочисленных величин цел x, y для задания нужного светодиода на «Светодиодной панели». Мысленное сворачивание светодиодной панели в кольцо. Способы вычисления остатка и частного в школьном алгоритмическом языке. Программы создания изображения периодически меняющейся яркости и движущегося изображения типа «бегущей ленты» и «вращающегося кольца» для исполнителя «Светодиодная панель». Рисование параметризованных изображений с помощью Чертежника.	5	2	3	устный опрос, практическая работа

	Олимпиада 2	1		1	практическая работа
7.	Раздел 7. Команды-вопросы и подпрограммы-вопросы в школьном алгоритмическом языке и ЦОС ПиктоМир-К.	4	1	3	устный опрос, практическая работа
	Управление роботами Вертун, Двигун и Тягун в ЦОС ПиктоМир-К. Логические значения да и нет . Правила использования подпрограмм-вопросов. Сравнение значений чисел и числовых выражений Логические операции И, ИЛИ, НЕ. Использование двучленных логических выражений	4	1	3	устный опрос, практическая работа
8.	Резерв	4		4	практическая работа
	Итого	34	10	24	

1.4. Содержание учебного плана

1 год обучения

Раздел 1. Основные понятия программирования

Введение. Программируем роботов (Вертуна, Двигуна, Тягуна, Ползуна) без обратной связи. Кооперативное программирование. Олимпиада 1.

Раздел 2. Правила составления программ

«Как записать программу короче...». Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм. Олимпиада 2.

Раздел 3. Робототехника. Азы электротехники

Природа электричества. Постоянный электрический ток. Плюс и минус. Источник тока: батарейка, аккумулятор, сетевое зарядное устройство. Электрическая энергия и ее 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.

Резерв

3 год обучения

Раздел 1. Повторение

Управление роботами и их цифровыми двойниками. Подпрограммы. Команды-вопросы. Конструкции пока и если. Счетчики

Раздел 2. Знакомство с ЦОС Пиктомир-К. Текстовая запись программы.

Школьный алгоритмический язык. Правила записи программы и подпрограмм. Конструкции алг А – нач - кон, нц N раз – кц. Текстовое представление программы, подпрограмм и числовых повторителей в ЦОС ПиктоМир-К

Раздел 3. Робототехника. Устройства, управляемые командами. Цифровой двойник. Устройство «Светодиодная панель» и ее цифровой двойник

Исполнитель «Светодиодная панель» и его команды. Задание положения светодиода двумя координатами. Задание координат, цвета и яркости светодиода аргументами команды ЗАЖЕЧЬ. Программа создания неподвижного изображения. Цифровой двойник устройства «Светодиодная панель». Способы задания бесконечного цикла и выхода из него в школьном алгоритмическом языке и ЦОС ПиктоМир-К.

Раздел 4. Команды роботов с аргументами и подпрограммы с аргументами в системе Пиктомир-К.

Исполнители Чертежник и Черепашка. Простейшие примеры программ управления Чертежником и Черепашкой с числовыми повторителями без использования подпрограмм с аргументами, переменных и числовых выражений. Примеры построения неподвижных изображений на «Светодиодной панели». Демонстрация возможности задания цвета изображения в качестве аргумента подпрограммы. Олимпиада 1

Раздел 5. Переменные величины и арифметические выражения в школьном алгоритмическом языке и ЦОС ПиктоМир-К

Числовое выражение без скобок и со скобками. Порядок действий. Способ ввода числовых выражений в ЦОС «Пиктомир-К». Команда присваивания. Использование целочисленной переменной величины в качестве счетчика. Терминология: имя, тип, значение и вид величины. Аналогия между целочисленной величиной и исполнителем «Волшебный Кувшин». Примеры программ управления исполнителем «Вертун» с использованием величины цел а вместо счетчика-Кувшина. Аналоги команд Кувшина «опустошить», «добавить камень», «выбросить камень» при замене Кувшина целочисленной величиной а.

Раздел 6. Использование целочисленных величин для управления исполнителями «Светодиодная панель», Чертежник и Черепашка.

Использование двух целочисленных величин цел х, у для задания нужного светодиода на «Светодиодной панели». Мысленное сворачивание светодиодной панели в кольцо. Способы вычисления остатка и частного в школьном алгоритмическом языке. Программы создания изображения периодически меняющейся яркости и движущегося изображения типа «бегущей ленты» и «вращающегося кольца» для исполнителя «Светодиодная панель». Рисование параметризованных изображений с помощью Чертежника. Олимпиада 2

Раздел 7. Команды-вопросы и подпрограммы-вопросы в школьном алгоритмическом языке и ЦОС ПиктоМир-К.

Управление роботами Вертун, Двигун и Тягун в ЦОС ПиктоМир-К. Логические значения да и нет. Правила использования подпрограмм-вопросов. Сравнение значений чисел и числовых выражений Логические операции И, ИЛИ, НЕ. Использование двучленных логических выражений

Резерв

1.5. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знание правил безопасной работы в компьютерном классе;
- знание основных компонентов программы «ПиктоМир»;
- знание компьютерной среды ПиктоМир, включающую в себя графический язык программирования;
- знание основных алгоритмических конструкции, этапов решения задач;
- умение использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- умение использовать созданные программы;
- умение применять полученные знания в практической деятельности;
- владение навыками работы с программной средой ПиктоМир.

Метапредметные результаты:

- 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;
- 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;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определять цели, функций участников, способов взаимодействия.

Личностные результаты:

- 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;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

2. Организационно-педагогические условия

2.1. Календарный учебный график

№	Основные характеристики образовательного процесса	Учебный год
1	Количество учебных недель	34
2	Количество часов в неделю	1
3	Количество часов в год	34
4	Недель в первом полугодии	17
5	Недель во втором полугодии	17
6	Начало занятий	2 сентября 2024 г.
7	Каникулы	26.10.2024 - 04.11.2024 29.12.2024 - 08.01.2025 23.03.2024 - 30.03.2025
8	Окончание учебного года	26 мая 2025

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение:

- кабинет;
- робот Ползун (говорящий, без обратной связи);

Компьютерное оборудование:

- персональный компьютер – 10 шт.

Программное обеспечение:

- ОС Windows
- ПиктоМир
- ПиктоМир-К
- Microsoft Power Point

Презентационное оборудование:

- проектор – 1 шт.
- ноутбук – 1 шт.

Дополнительное оборудование:

- учительский стол – 1 шт.
- учительский стул – 1 шт.
- парты – 10 шт.
- стулья ученические – 10 шт.

Кадровые обеспечение

Должность – педагог дополнительного образования

Методические материалы

- специальная литература, методические разработки, наглядные пособия (презентации, видео и т.п.);

- дидактический материал (карточки задания, схемы, таблицы, инструкции, практические задания);
- тематические подборки теоретического материала, игр, практических заданий;
- ресурсы сети Интернет.

Методы обучения и воспитания

- словесный, объяснительно-иллюстративный (беседа, объяснение, рассказ) при проведении лекционной части;
- наглядный – работа по образцу, исполнение педагогом, демонстрация;
- практический – составление программ, моделирование;
- репродуктивный метод – восприятие и усвоение готовой информации;
- частично-поисковый – выполнение вариативных заданий;
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности – игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение.

Формы организации образовательной деятельности

- групповая форма организации проведения лекций, бесед;
- индивидуально-групповая форма организации практической деятельности, выполнения работы;
- индивидуальное выполнение заданий;
- конструирование, программирование, творческие исследования;
- моделирование отношений между объектами на мониторе;
- соревнования между группами.

Формы организации учебного занятия (1 год обучения)

№ п/п	Название раздела, тема	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения, технологии	Формы учебного занятия
1.	Раздел 1. Основные понятия программирования	презентация, ЦОС «ПиктоМир»	объяснительно-иллюстративный, наглядный, практический	беседа, опрос, практическая работа
2.	Раздел 2. Правила составления программ	презентация, карточки с заданиями, ЦОС «ПиктоМир»	наглядный, практический	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы
3.	Раздел 3. Робототехника. Азы электротехники	презентация, видео	словесный, объяснительно-иллюстративный, наглядный	беседа, опрос
4.	Резерв	презентация, видео, практические задания, ЦОС «ПиктоМир»	практический, дискуссионный, частично-поисковый	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы

Формы организации учебного занятия (3 год обучения)

№ п/п	Название раздела, тема	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения, технологии	Формы учебного занятия
1.	Раздел 1. Повторение	презентация, ЦОС «ПиктоМир»	словесный, наглядный, практический	беседа, опрос, практическая работа
2.	Раздел 2. Знакомство с ЦОС Пиктомир-К. Текстовая запись программы.	презентация, карточки с заданиями, ЦОС «Пиктомир-К»	объяснительно-иллюстративный, практический	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы
3.	Раздел 3. Робототехника. Устройства, управляемые командами. Цифровой двойник. Устройство «Светодиодная панель» и ее цифровой двойник	презентация, ЦОС «Пиктомир-К»	наглядный, практический, частично-поисковый	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы
4.	Раздел 4. Команды роботов с аргументами и подпрограммы с аргументами в системе Пиктомир-К.	презентация, карточки с заданиями, ЦОС «Пиктомир-К»	объяснительно-иллюстративный, практический	практическая и самостоятельная работы
5.	Раздел 5. Переменные величины и арифметические выражения в школьном алгоритмическом языке и ЦОС ПиктоМир-К	презентация, ЦОС «Пиктомир-К»	наглядный, практический, частично-поисковый	беседа, практическая и самостоятельная работы
6.	Раздел 6. Использование целочисленных величин для управления исполнителями «Светодиодная панель», Чертежник и Черепашка.	презентация, карточки с заданиями, ЦОС «Пиктомир-К»	объяснительно-иллюстративный, практический	практическая и самостоятельная работы
7.	Раздел 7. Команды-вопросы и подпрограммы-вопросы в школьном алгоритмическом языке и ЦОС ПиктоМир-К.	презентация, ЦОС «Пиктомир-К»	объяснительно-иллюстративный, практический	беседа, опрос, практическая работа
8.	Резерв	ЦОС «ПиктоМир» и «Пиктомир-К»	практический	практическая и самостоятельная работы

2.3. Формы аттестации/ контроля

Формы оценочных средств

- журнал посещаемости;
- фотоотчет.

Реализация программы предусматривает входной, текущий контроль, промежуточную (полугодовую) и итоговую аттестацию обучающихся.

Входная диагностика осуществляется в форме игры.

Текущий контроль включает следующие формы: самостоятельного выполнения заданий.

Промежуточная аттестация проводится в виде олимпиад.

Формы итоговой аттестации

- самостоятельное выполнение заданий;
- олимпиады.

Итоговая аттестация

- проверка достигнутых практических умений и навыков и ценностных ориентаций, через выполнение практической работы.

Критерии оценивания

Оценивание результатов теоретической самостоятельной работы и практической работы осуществляется по составляющим и критериям, разработанным в соответствии с требованиями Программы.

Высокий уровень – от 85% до 100% (обучающийся усвоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой; словарный запас соответствует программным требованиям, называет все слова (словосочетания) по каждой теме, не испытывая при этом затруднений; задания выполняет самостоятельно; в диалоге дает четкие ответы, используя полные и краткие предложения; все звуки произносит четко и правильно, не испытывая при этом затруднений).

Средний уровень – от 50% до 84% (обучающийся усвоил более половины объема знаний, предусмотренных программой; называет более 50% слов (словосочетаний) по каждой теме, испытывает при этом затруднения; задания выполняет самостоятельно или с помощью педагога; в диалоге ответы нечеткие, но не нарушающие смысла, содержащие ошибки; не все звуки произносит четко и правильно, испытывая при этом затруднения.)

Низкий уровень – 49% и менее (обучающийся усвоил менее половины объема знаний, предусмотренных программой; называет менее половины слов (словосочетаний) по каждой теме, испытывает при этом серьезные затруднения; часто ошибается, выполняет задания с подсказкой детей и педагога).

По окончании курса ребёнок должен научиться составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования «ПиктоМир».

Кроме того, у учеников должен быть сформирован познавательный интерес к предмету информатика. Полученные знания и умения учащихся способствуют развитию мышления и формированию информационной культуры учеников начальной школы.

Характеристика оценочных материалов

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля	Диагностический инструментарий
личностные	осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень – 49% и менее	беседа, опрос	беседа
	развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера		беседа, опрос	беседа
	развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности		беседа, опрос	беседа
	развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления		беседа, опрос	беседа
	воспитание чувства справедливости, ответственности		беседа, опрос	беседа
	начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой		беседа, опрос	беседа
метапредметные	принимать и сохранять учебную задачу	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень – 49% и менее	беседа, опрос	беседа
	планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели		беседа, опрос	беседа, практическая работа
	формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели		беседа, опрос	беседа, практическая работа
	осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату		беседа, опрос	беседа, практическая работа
	вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок		беседа, опрос	беседа, практическая работа
	в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи		беседа, опрос	беседа
	ориентироваться на разнообразие способов решения задач		беседа, опрос	практическая работа
	строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте		беседа, опрос	беседа
	устанавливать аналогии, причинно-следственные связи		беседа, опрос	беседа
	синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов		беседа, опрос	беседа
аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при	беседа, опрос	беседа		

	выделении признаков, сравнении и классификации объектов			
	планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определять цели, функций участников, способов взаимодействия		беседа, опрос	беседа
предметные	знание правил безопасной работы в компьютерном классе	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень – 49% и менее	беседа, опрос, решение задач	тестирование
	знание основных компонентов программы «ПиктоМир»			тестирование
	знание компьютерной среды ПиктоМир, включающую в себя графический язык программирования			тестирование
	знание основных алгоритмических конструкции, этапов решения задач			тестирование
	умение использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач			практическая работа
	умение использовать созданные программы			практическая работа
	умение применять полученные знания в практической деятельности			практическая работа
	владение навыками работы с программной средой ПиктоМир			практическая работа

3. Список литературы

Нормативные документы:

Дополнительное (нормативно-правовое) направление:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ № 273) с последующими изменениями.
2. Федеральный закон от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ (ред. от 18.12.2018) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
3. Федеральный закон от 24.06.1999 г. № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних».
4. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).
5. Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 10).
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
7. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.06.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН).
10. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).
11. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК- 2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).
12. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
14. Закон Свердловской области «Об образовании в Свердловской области» от 16 июля 1998 года № 26-ОЗ с последующими изменениями.

15. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

Литература, использованная при составлении программы (для педагога)

1. Инструкция по эксплуатации. Радиоуправляемый робот «Ползун» (модель РМ-РП). – М.: 2020
2. Кушниренко А.Г., Леонов А.Г. Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы Кумир (edu.1september.ru).

Литература, рекомендуема для обучающихся и родителей (законных представителей):

1. Грибанова И.Н., Зайдельман Я.Н., Кушниренко А.Г., Райко М.В. Практикумы и олимпиады по кооперативному. Программированию в начальном курсе. Программирования для дошкольников и младшеклассников. Вестник кибернетики. 2018;(4 (32)):159-169.

Интернет-ресурсы:

1. Стартовая страница проекта «ПиктоМир» на сайте ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН. [Электронный ресурс] URL: <https://www.niisi.ru/piktomir>.
2. Программная система для изучения азов программирования дошкольниками и младшими школьниками – <https://piktomir.ru/>.

Аннотация

Программа «ПиктоМир» рассчитана на детей младшего школьного возраста, то есть для учащихся 1-4 классов. Курс включает 68 часов: в 1 год обучения – 34 часа (1 час в неделю), в 3 год обучения – 34 часа (1 час в неделю). Эти занятия отличаются тем, что имеют не учебный характер. Так серьезная работа принимает форму игры, что очень привлекает и заинтересовывает школьников. Группа детей – 8-10 человек. Занятия проходят во второй половине дня.

ПиктоМир – свободно распространяемая программная система для изучения азов программирования. Удобство использования данной системы обусловлено тем, что система не требует записывать программу с помощью текстовых команд, а предлагает собирать программу из готовых элементов пиктограмм, управляющую виртуальным исполнителем-роботом.

Курс предполагает использование компьютеров, важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 266592536671298867531651571396054376186336389002

Владелец Просвирякова Ольга Анатольевна

Действителен с 08.04.2024 по 08.04.2025