

Принята на заседании
педагогического совета
от «31» августа 2023 г.
Протокол № 2



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Лаборатория креативного программирования "CodLab"»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год (144 ч.)

Возрастная категория: от 8 до 14 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 22851

Авторы-составители:

Андреева Ирина Юрьевна,

Козлова Наталья Николаевна,

педагоги дополнительного образования

СОДЕРЖАНИЕ

Нормативно-правовые основания для проектирования и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.....	3
Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты.....	5
1.1 Пояснительная записка.....	5
1.1.1 Направленность программы.....	5
1.1.2 Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.	5
1.1.3 Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной программы от уже существующих программ	6
1.1.4 Адресат программы	7
1.1.5 Формы обучения и режим занятий	7
1.1.6 Особенности организации образовательного процесса.....	7
1.1.7 Уровень программы, объем и сроки её реализации	8
1.2 Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы	8
1.3 Планируемые результаты: предметные, личностные и метапредметные.....	9
1.4 Учебный план программы и его содержание.....	12
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации.....	16
2.1 Календарный учебный график.....	16
2.2 Условия реализации программы.	16
2.3 Формы аттестации	17
2.4 Оценка планируемых результатов	18
2.5 Методические материалы.....	18
Список литературы	22
Приложение	24

Нормативно-правовые основания для проектирования и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г., утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
3. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30.11.2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ;
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» Национального проекта "Образование", утвержденный 24 декабря 2018 года;
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467)
9. Стратегия "Цифровая трансформация образования 15.07.2021 г. и Распоряжение Правительств РФ от 02.12.21 г. № 3427-р Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения РФ
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 15.04.2019 г. № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием»;
11. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), Москва, 2015 – Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.

12. Приказ Минтруда России от 05.05.2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28.08.2018 г., регистрационный № 25016).
13. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28.04.2017 г.
14. Краевые методические рекомендации по проектированию общеобразовательных общеразвивающих программ (2019 г.)
Устав МБУ ДО ЦНТТ принят общим собранием трудового коллектива, 18 декабря 2015 г., утверждён приказом управления образования администрации муниципального образования город Армавир от 21 декабря 2015 г., № 1095.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты

1.1 Пояснительная записка

Программа «Лаборатория креативного программирования "CodLab"» дает возможность учащимся проявить свои способности в области алгоритмизации и программирования, развить творческий потенциал, приобрести умения и навыки работы с компьютерным программным обеспечением.

В Программе определена система организации *воспитательной работы*, направленной на формирование у учащихся патриотизма и гражданственности, уважения к закону и правопорядку, человеку труда, старшему поколению, семейным ценностям, бережному отношению к культурному и историческому наследию Отечества, к окружающей среде и собственному здоровью.

Механизм реализации воспитательного компонента заложен в Плане воспитательной работы (приложение 4).

1.1.1 Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лаборатория креативного программирования "CodLab"» имеет **техническую** направленность, ее содержание ориентировано на создание условий для изучения азов программирования, развитие творческого потенциала личности ребёнка путём интереса к научно-исследовательской и экспериментальной деятельности. Проходя курс обучения по данной программе, дети знакомятся с миром программирования, получают и совершенствуют знания в области алгоритмирования и программирования, что способствует подготовке к дальнейшей исследовательской деятельности и ориентирует в выборе профессии.

Программа имеет практико-ориентированную направленность, имеет прикладной характер, направленный на раннюю профориентацию по специальности программист.

1.1.2 Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.

Новизна. В наше быстро развивающееся информационное время обществу требуется человек, способный к развитию, творческому преобразованию действительности, обладающий логическим мышлением, способному к решению нестандартных творческих задач. Поэтому необходимо выявить и развить индивидуальные особенности обучающихся, их способность к алгоритмическому и логическому мышлению, к самостоятельному

сосредоточенному виду деятельности за компьютером, способности к составлению алгоритмов, процессу программирования. Работая по программе «Лаборатория креативного программирования "CodLab"» обучающиеся учатся находить и обобщать нужную информацию, действовать в нестандартных ситуациях, работать в команде, получают навыки критического восприятия информации, развивают способность к творчеству, наблюдательность, любознательность, изобретательность.

Актуальность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лаборатория креативного программирования "CodLab"» является основой для обучения объектно-ориентированным языкам программирования более высокого уровня и современных технологий по разработке, распространению и поддержке программного обеспечения.

Организация научно-познавательной деятельности обучающихся требует использования инструмента для выполнения как исследовательских, так и творческих проектов. Им является среда программирования Scratch, так как, в отличие от иных разнообразных учебных программных средств, она полностью отвечает главным требованиям.

Педагогическая целесообразность программы состоит в принципе максимального разнообразия предоставленных возможностей для развития личности, индивидуализации и дифференциации обучения, неразрывной связи процесса обучения и воспитания детей в системе дополнительного образования. Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение алгоритмов и математических задач). Процесс обучения реализуется через иерархическую многоуровневую структуру взаимосвязанных практических упражнений, которые строго подчинены локальным целям обучения и принципу свободы выбора. Такой подход обеспечивает непосредственное использование полученных знаний на практике.

1.1.3 Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной программы от уже существующих программ

Отличительной особенностью данной программы является то, что в основу структуризации курса положен принцип дидактической спирали. В течение всего курса происходит последовательное раскрытие основных понятий алгоритмизации и программирования. На каждом этапе эти понятия освещаются с новой стороны с дополнительной степенью подробности.

1.1.4 Адресат программы

Программа предназначена для ребят в возрасте от 8 до 14 лет. Количество детей в группах по норме наполняемости: 12 человек, что соответствует Уставу Центра, закону "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ, концепции развития дополнительного образования детей № 678-р от 31 марта 2022 г., СанПиН 2.4.3648-20, СанПиН 1.2.3685-21. Формирование учебных групп осуществляется с учетом возраста (группы учащихся могут быть как одновозрастные, так и разновозрастные), уровня подготовки учащихся. Уровень подготовки детей при приеме определяется собеседованием.

1.1.5 Формы обучения и режим занятий

Форма обучения - очная, с возможным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий. Периодичность проведения занятий: 2 раза в неделю.

Продолжительность одного занятия – 2 учебных часа. Всего 4 часа в неделю и 144 часа в год, с самостоятельным выполнением заданий во время зимних и летних каникул.

Формы проведения занятий: лекция, демонстрация и иллюстрация, практическая работа, индивидуальная творческая работа, соревнования, конкурс.

1.1.6 Особенности организации образовательного процесса

В объединении могут быть сформированы группы учащихся одного возраста или разных возрастных категорий, определенного уровня подготовки учащихся. Состав группы постоянный. Курс спроектирован и реализуется таким образом, чтобы он был доступен школьнику обычных средних способностей. Усвоение учебного материала происходит полностью на занятиях.

Виды деятельности: групповая, индивидуальная, в парах, работа по подгруппам.

Реализация программы основана на деятельностном подходе. В учебном процессе ученики используют преимущественно следующие виды деятельности: аналитическую, поисковую, практическую.

Обучение по данной программе способствует развитию логического, системного и алгоритмического мышления, выработке инженерного подхода к решению задач, формированию навыков создания программ и алгоритмов.

1.1.7 Уровень программы, объем и сроки её реализации

Программа «Лаборатория креативного программирования "CodLab"» имеет **базовый уровень**.

Срок реализации программы - 1 год (144 часа).

1.2 Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы

Цель программы:

формирование у обучающихся системы алгоритмического мышления, создание условий для изучения азов программирования, развитие творческого потенциала личности ребёнка путём формирования интереса к научно-исследовательской и экспериментальной деятельности.

Из поставленной цели формируются следующие **задачи**:

образовательные (предметные) задачи:

- познакомить учащихся с основными алгоритмическими конструкциями;
- сформировать у обучающихся основные умения, необходимые для создания алгоритмов и применения их для разработки программ;
- дать представление учащимся о процессе разработки программ;

Развивающие (метапредметные) задачи:

- развитие познавательного интереса к алгоритмированию и программированию;
- развитие алгоритмических и интеллектуальных способностей через освоение технического моделирования и конструирования;
- развитие умения планировать свои действия на отдельных этапах работы над заданием; удерживать цель деятельности до получения ее результата; осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»);
- развитие умения анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины; оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»);

- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, анализировать ситуацию и находить решение задачи.

Воспитательные (личностные) задачи:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование умения оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека.

1.3 Планируемые результаты: предметные, личностные и метапредметные

Учебный курс должен помочь учащимся развить способности в области алгоритмизации и программирования, приобрести умения и навыки работы с компьютерным программным обеспечением.

Учащиеся знакомятся с особенностями процесса разработки алгоритмов, принципами работы в обучающей программной среде Scratch. Что позволяет обучающимся наглядно на практике усвоить фундаментальные понятия программирования, такие как процедуры, циклы, условные операторы, и постепенно решая усложняющиеся уровни игры. Учащиеся знакомятся с видами и формами представления алгоритмов, решают задачи повышенной сложности и создают проекты.

Программа выстроена таким образом, чтобы учащиеся по его окончании освоили базовые концепции программирования (циклы, ветвления, логические операторы, случайные числа, переменные, массивы), которые пригодятся им при изучении более сложных языков.

В результате данного курса, обучающиеся должны получить

Предметные результаты:

знать:

- правила безопасной работы;
- понятия алгоритма и исполнителя;
- правила составления алгоритмов;
- виды алгоритмических конструкций;
- функциональность работы алгоритмических конструкций;
- понятия проекта и алгоритмы его разработки;
- системы команд исполнителя;

- понятия «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- принцип работы с переменными: локальными и глобальными.

уметь:

- работать в команде, организовывать свою деятельность в режиме сотрудничества с партнером;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели;
- самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- применять таблицы, схемы, модели для получения информации;
- проявлять индивидуальные творческие способности при выполнении задания;
- создавать модели и схемы для решения задач;
- создавать алгоритмы на основе базовых алгоритмических конструкций;
- решать поставленные задачи различными способами
- работать в среде Scratch и самостоятельно составлять алгоритмы;
- работать в паре, малой группе, коллективе, демонстрировать результаты своей работы;
- пользоваться компьютером, программными продуктами, необходимыми для обучения программе.

Обучающиеся приобретут:

Личностные результаты:

- умение оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- умение применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека;
- навык ответственного отношения к учению, способность к саморазвитию и самообразованию.

Метапредметные результаты:

- устойчивый познавательный интерес к алгоритмированию и программированию;
- умение планировать свои действия на отдельных этапах работы, анализировать собственную работу, осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов;
- умение осуществлять итоговый контроль деятельности и пооперационный контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;

- навык соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины; оценивать уровень владения тем или иным учебным действием;
- алгоритмические и интеллектуальные способности, умение анализировать ситуацию и находить решение задачи.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности.

1.4 Учебный план программы и его содержание

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма проведения занятий	Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика		
1.	Вводное занятие.	2	1	1	Инструктаж, беседа	опрос
2.	Знакомство с программной средой Scratch.	8	4	4	Рассказ, беседа, работа с обучающими программами, практикум, индивидуальные и групповые занятия, занятие с использованием игровых технологий	Игра, викторина, взаимозачет, опрос, контрольные задания
3.	Алгоритмы и исполнители.	132	49	83	Самостоятельная работа, занятие-игра, занятие-исследование, работа с обучающими программами	Опрос, взаимозачет, выполнение проектных и творческих заданий
4.	Итоговое занятие	2	0	2	Конкурс, презентация	Конкурс, презентация проектов
	Итого:	144	54	90		

Содержание учебного плана

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ (1 час: теория 1 час, практика 0 часов)

Теория: Знакомство с программой, целями и задачами курса. Техника безопасности и правила поведения в кабинете.

2. ЗНАКОМСТВО С ПРОГРАММНОЙ СРЕДОЙ SCRATCH. (8 часов: теория 4 часов, практика 4 часов)

Теория: Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта, объекта, сцены, скрипта. Основные инструменты встроенного растрового графического редактора. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.

Практика: Работа в среде Скретч. Создание и редактирование спрайтов.

3. АЛГОРИТМЫ И ИСПОЛНИТЕЛИ. (132 часов: теория 49 часов, практика 83 часов)

Теория: Алгоритм. Свойства и способы представления. Ознакомление с понятием система координат. Определение координат спрайта. Основные принципы движения. Знакомство с понятиями «угол» и «градус». Спрайт-чертежник. Особенности пунктирной линии. Понятие цикла. Циклические алгоритмы. Конструкция Всегда. Спрайты меняют костюмы. Анимация. Конечный цикл. Команда Повторить. Упрощение программы путём сокращения количества команд при переходе от линейных алгоритмов к циклическим. Вложенные циклы.

Рисование сложных орнаментов. Разветвляющийся алгоритм. Условные операторы. Блок Если. Управление событиями и обмен сигналами. Категория СЕНСОРЫ. Короткая форма и полная формы условного оператора. Взаимодействие исполнителей путём касания друг друга или цвета. Параллелизм в программной среде. Управляемый стрелками спрайт. Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Переменные в Scratch. Описание переменных. Ввод переменных в Scratch. Арифметические выражения в Scratch. Использование счетчиков. Датчик случайных чисел. Составные условия. Циклы с условием. Логические (булевы) выражения. Ввод переменных с помощью рычажка. Строковые константы и переменные. Операции со строками. Операторы для слияния текстовых выражений. Списки. Создание списков (добавление и удаление элементов). Работа со словами. Организация интерактивного диалога с пользователем. Создание тестов с выбором ответов. Создание тестов без выбора ответов. Образовательные проекты и игры. Понятие интерфейса. Сцена и локации проекта-игры. Работа со слоями. Работа со спецэффектами. Применение текстовых сообщений в

проектах, смена уровней, выбор уровня сложности. Игровая физика и способы реализации движения персонажа. Управление скоростью движения спрайта, понятие ускорения. Способы реализации прыжков и отскоков спрайта. Передача управления между различными типами исполнителей. Добавление интерактивности в проекты. Триггеры. Подпрограммы и функции в программировании. Создание своих блоков (проект «Рисуем имя»). Оптимизация ранее реализованных проектов путем использования других блоков («подпрограмм») Scratch. Работа со звуком и музыкой в Scratch. Добавление звука в ранее созданные проекты. Реализация сложных проектов.

Практика: Программное управление исполнителем. Ориентация по компасу. Создание программ для перемещения исполнителя по экранному полю. Создание программ для рисования линий и фигур. Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Циклические алгоритмы. Анимация. Конечный цикл. Упрощение программы путём сокращения количества команд при переходе от линейных алгоритмов к циклическим. Рисование узоров и орнаментов. Рисование сложных орнаментов. Разветвляющийся алгоритм. Условные операторы. Блок Если. Управление событиями и обмен сигналами. Категория СЕНСОРЫ. Короткая форма и полная формы условного оператора. Взаимодействие исполнителей путём касания друг друга или цвета. Параллелизм в программной среде. Управляемый стрелками спрайт. Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Переменные в Scratch. Описание переменных. Ввод переменных в Scratch. Арифметические выражения в Scratch. Использование счетчиков. Датчик случайных чисел. Составные условия. Проект «Тренажер памяти». Циклы с условием. Проект «Будильник». Проект-игра – «Пенальти». Ввод переменных с помощью рычажка. Строковые константы и переменные. Операции со строками. Операторы для слияния текстовых выражений. Создание игр на основе строковых величин. Списки. Создание списков (добавление и удаление элементов). Работа со словами. Организация интерактивного диалога с пользователем. Создание игры «Угадай слово». Создание тестов с выбором ответов. Создание тестов без выбора ответов. Образовательные проекты и игры. Понятие интерфейса. Сцена и локация проекта-игры. Работа со слоями. Работа со спецэффектами. Применение текстовых сообщений в проектах, смена уровней, выбор уровня сложности. Игровая физика и способы реализации движения персонажа. Управление скоростью движения спрайта, понятие ускорения. Способы реализации прыжков и отскоков спрайта. Передача управления между различными типами исполнителей. Добавление интерактивности в проекты.

Триггеры. Подпрограммы и функции в программировании. Создание своих блоков (проект «Рисуем имя»). Оптимизация ранее реализованных проектов путем использования других блоков («подпрограмм») Scratch. Работа со звуком и музыкой в Scratch. Добавление звука в ранее созданные проекты. Реализация сложных проектов. Оптимизация кода. Презентация проекта.

4. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ (1 час: теория 0 часов, практика 1 час)

Практика: Итоговое занятие (защита индивидуальных и коллективных проектов).

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

2.1 Календарный учебный график

(Приложение 1)

2.2 Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

Помещение: учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы, стулья педагога и обучающихся, шкафы, стеллажи для хранения наглядных пособий.

Ноутбуки или компьютеры (не менее 10 шт.), подключение к сети Интернет, сканер, принтер, доска.

АРМ учителя (компьютер, проектор, экран);

Программное обеспечение: операционная система Windows; пакет Microsoft Office; визуальная объектно-ориентированная среда Scratch.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

Информационное обеспечение:

- «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://windows.edu/ru>
<http://www.int-edu.ru/content/obrazovatel'naya-robototehnika>
- «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collektion.edu/ru>
- «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru>
- «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru>
- Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" <http://festival.1september.ru/>
- Образовательные интернет ресурсы по алгоритмированию и программированию:
 - <http://mo-info.ru/index.php/piktomir-i-kumir>
 - http://vplaksina.narod.ru/files/alg_posob.pdf
 - http://www.smekalka.pp.ru/math_alg.html

- <http://www.triz.natm.ru/articles/petrov/00.htm>
- <https://logiclike.com/blog/reshaem-logicheskie-zadachi>
- <https://logo-rai.ru/index.php/algoritmy>
- <https://piktomir.ru>
- <https://reshi-pishi.ru/logika-algoritmy/algoritmy-po-kletochkam/>
- <https://youtu.be/UoYy9rEnAcw>
- http://www.tud.ttu.ee/~vilip/Scratch/Vene_Opik/Vkontsep1.pdf
- http://info.scratch.mit.edu/ru/Support/Scratch_FAQ
- http://younglinux.info/sites/default/files/scratch_lessons.pdf
- http://www.socobraz.ru/index.php/%D0%A8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0_Scratch
- <http://scratch.mit.edu/>

Кадровое обеспечение:

Для реализации программы «Лаборатория креативного программирования "CodLab"» педагог дополнительного образования должен иметь высшее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика», «Программирование», «Информатика и информационные технологии». Педагог должен демонстрировать высокий уровень знаний, умений и навыков преподаваемого по программе предмета. Заниматься с учащимися исследовательской и проектной деятельностью.

2.3 Формы аттестации

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие *виды контроля*:

1. входной контроль (сентябрь);
2. промежуточный контроль (декабрь);
3. итоговый контроль (май).

Входной контроль проводится в форме собеседования или устного опроса. **Промежуточный и итоговый контроль** проводится в форме выполнения творческих заданий, проектов.

Одним из показателей результативности освоения программы «Лаборатория креативного программирования "CodLab"» технической направленности является участие обучающихся в олимпиадах, конференциях, фестивалях, конкурсах, где они могут продемонстрировать не только знания теории, но и навыки практической деятельности.

Результаты мониторинга фиксируются в аналитической справке (Приложение 2). Достижения и успехи детей отражаются в электронных портфолио учащихся.

2.4 Оценка планируемых результатов

(Приложение 3)

Мониторинг освоения программы представляет собой оценку качества усвоения содержания программы.

Критерии оценки результативности не должны противоречить следующим показателям: высокий уровень - успешное освоение учащимися более 85 % содержания дополнительной образовательной программы, подлежащей аттестации; средний уровень - успешное освоение учащимися от 50% до 84% содержания дополнительной образовательной программы, подлежащей аттестации; низкий уровень - успешное освоение учащимися менее 50% содержания дополнительной образовательной программы, подлежащей аттестации.

2.5 Методические материалы

Описание методов обучения:

На занятиях объединения «Лаборатория креативного программирования "CodLab"» используются в процессе обучения дидактические игры, исследовательские компоненты.

Особенности проведения занятий:

- теоретический материал подается небольшими порциями с использованием игровых ситуаций;
- для закрепления и проверки уровня усвоения знаний применять рефлексивные интерактивные упражнения;
- практические задания составлять так, чтобы время на их выполнение не превышало 20 минут;
- практические задания могут включать в себя работу с готовым проектом на редактирование алгоритма, на дополнение алгоритма командами, на сборку алгоритма самостоятельно;

В зависимости от специфики содержания учебного материала и с учетом психофизиологических особенностей обучающихся следует выбирать различные методы обучения и соответствующие им приемы организации учебно-воспитательного процесса, а именно:

метод	Приемы		примеры использования
	преподавания	учения	
Репродуктивный	Демонстрация. Игра.	Выполнение заданий по образцу. Повторение информации, решение задач.	Работу на компьютере выполняет преподаватель, а учащиеся наблюдают.
Объяснительно-иллюстративный	Беседа Сообщение Объяснение Показ действий.	Просмотр, прочтение, прослушивание, конспектирование информации.	При изучении нового материала по всем разделам учебной программы используются обучающие программы, видеоролики, мультимедийные презентации, электронные учебники и справочники.
Частично-поисковый	Самостоятельная работа с элементами исследования. Фронтальная работа. Деловая игра. Конкурс.	Решение познавательных и изобретательских задач. Защита творческих проектов.	Синхронная работа учащихся по освоению или закреплению материала под руководством преподавателя. Выполнение самостоятельной работы с компьютером в пределах одного, двух или части занятия. Педагог обеспечивает индивидуальный контроль за работой учащихся.
Проблемный	Постановка проблемы. Создание и разрешение проблемной ситуации. Анализ	Осмысление учебного материала. Составление сценария презентации, ролика.	Выполнение творческих заданий (конструирование модели по замыслу). Экспериментирование и анализ результатов эксперимента.

	полученного решения.	Разработка алгоритма. Создание программы.	
Исследовательский	Творческий проект Работа консультантов Консультация. Анализ известных фактов. Управление исследовательской деятельностью.	Осознание учебной проблемы. Самостоятельно выдвигает гипотезы по решению задачи. Выполнение работы в микрогруппах на протяжении нескольких занятий	Проводятся занятия по методу проектов, результатом которых являются творческие работы учащихся. Сами обучающиеся контролируют работу всей группы объединения.

При организации учебного процесса учитываются условия жизни, интересы, увлечения ребенка, его интеллектуальные и материальные возможности.

Формы организации учебного занятия:

Обучение основам программирования младших школьников должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет понятен ребенку, легок для освоения, и соответствовать современным направлениям в программировании. Не секрет, что каждому ребенку присущ какой-либо талант, особый интерес к какой-то науке или умение. Образовательная программа «Лаборатория креативного программирования «CodLab»» программа позволяет вовлечь в процесс программирования обучающихся младшего и среднего школьного возраста. Именно потому обучение по данной программе — это период больших возможностей, когда можно открывать и развивать в маленьком человеке природные таланты, что позволит ему превратиться в сильную личность в ходе дальнейшей жизни.

Дидактические материалы:

Для выполнения практических работ, комплекс упражнений по каждой теме тренировочного, закрепляющего, самостоятельного и проверочного характера, сборник задач и практических заданий.

Список литературы

Литература для педагогов

1. Логические задачи / О.Б. Богомолова. – 4- изд. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. -277с. (<https://docplayer.ru/26436143-O-b-bogomolova-logicheskie-zadachi-izdatelstvo-m-t-y.html>).
2. Методические материалы работы с системой ПиктоМир <https://piktomir.ru/method>
3. ПиктоМир: программирование как опыт продуктивной интеллектуальной деятельности http://vestnik.yspu.org/releases/2012_2pp/09.pdf
4. Кумир на сайте НИИСИ РАН (<https://www.niisi.ru/kumir/>)
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю, Ю.Г. Коломенская Занимательные задачи по информатике. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. -152 с.
6. Интернет ресурсы:
 - <http://mo-info.ru/index.php/piktomir-i-kumir>
 - http://vplaksina.narod.ru/files/alg_posob.pdf
 - http://www.smekalka.pp.ru/math_alg.html
 - <http://www.triz.natm.ru/articles/petrov/00.htm>
 - <https://logiclike.com/blog/reshaem-logicheskie-zadachi>
 - <https://logo-rai.ru/index.php/algorithmy>
 - <https://piktomir.ru>
 - <https://reshi-pishi.ru/logika-algoritmy/algoritmy-po-kletochkam/>
 - <https://youtu.be/UoYy9rEnAcw>
 - http://algotlist.manual.ru/olimp/raz_prb.php
 - <https://education.lego.com/ru-ru>

Литература для родителей

1. Логические задачи / О.Б. Богомолова. – 4- изд. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. -277с. (<https://docplayer.ru/26436143-O-b-bogomolova-logicheskie-zadachi-izdatelstvo-m-t-y.html>).
2. Видеоуроки по Scratch.
https://www.youtube.com/watch?v=jkojGcvJubQ&list=PL2_WTnP_CpnuiOlpGDcJWYqoSCXAGgUws

Литература для детей

1. Видеоуроки по Scratch.

https://www.youtube.com/watch?v=jkojGcvJubQ&list=PL2_WTnP_CpnuiOlpGDcJWYqoSCXAGgUws

2. Интернет ресурсы:

- http://www.smekalka.pp.ru/math_alg.html
- <http://www.triz.natm.ru/articles/petrov/00.htm>
- <https://logiclike.com/blog/reshaem-logicheskie-zadachi>
- <https://piktomir.ru>

Приложение 1. Календарный учебный график

№ занятия	Дата	Дата	Тема	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Вводное занятие (2 ч)								
1			Вводное занятие (Знакомство с программой, целями и задачами курса, техника безопасности и правила поведения в	2		беседа		опрос
Знакомство с программной средой Scratch. (8 ч)								
2			Знакомство со средой Скретч.	2		рассказ		опрос
3			Понятие спрайта, объекта, сцены, скрипта.	2		рассказ		опрос
4			Основные инструменты встроенного растрового графического редактора.	2		практикум		опрос
5			Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	2		практикум		контрольное задание
Алгоритмы и исполнители. (132 ч)								
6			Алгоритм. Свойства и способы представления.	2		беседа		опрос
7			Линейные алгоритмы. Понятие исполнителя и программы.	2		беседа		опрос
8			Программное управление исполнителем.	2		практикум		контрольное задание
9			Ознакомление с понятием система координат. Определение координат спрайта. Основные принципы движения.	2		исследование		контрольное задание
10			Ориентация по компасу. Знакомство с понятиями «угол» и «градус».	2		исследование		контрольное задание
11			Основные принципы движения.Создание программ для перемещения исполнителя по экранному полю.	2		практикум		контрольное задание
12			Спрайт-чертежник. Создание программ для рисования линий и фигур.Особенности пунктирной линии.	2		практикум		контрольное задание
13			Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана».	2		практикум		творческое задание
14			Понятие цикла. Циклические алгоритмы.Конструкция Всегда.	2		беседа		опрос
15			Спрайты меняют костюмы. Анимация.	2		исследование		контрольное задание
16			Конечный цикл. Команда Повторить.	2		беседа		опрос
17			Упрощение программы путём сокращения количества команд при переходе от линейных алгоритмов к циклическим.	2		исследование		контрольное задание
18			Рисование узоров и орнаментов.	2		практикум		опрос
19			Вложенные циклы.	2		практикум		опрос
20			Рисование сложных орнаментов.	2		практикум		контрольное задание
21			Разветвляющийся алгоритм. Условные операторы. Блок Если.	2		беседа		опрос
22			Управление событиями и обмен сигналами. Категория СЕНСОРЫ.	2		исследование		контрольное задание
23			Короткая форма и полная формы условного оператора.	2		беседа		опрос
24			Взаимодействие исполнителей путём касания друг друга или цвета.	2		практикум		контрольное задание
25			Параллелизм в программной среде.Управляемый стрелками спрайт.	2		практикум		контрольное задание
26			Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры.	2		практикум		контрольное задание
27			Переменные в Scratch. Описание переменных.	2		практикум		контрольное задание
28			Ввод переменных в Scratch.	2		практикум		контрольное задание
29			Арифметические выражения в Scratch. Использование счетчиков.	2		практикум		контрольное задание
30			Датчик случайных чисел.	2		беседа		опрос
31			Составные условия.	2		беседа		опрос
32			Проект «Тренажер памяти».	2		практикум		творческое задание
33			Циклы с условием.	2		беседа		опрос
34			Проект «Будильник».	2		практикум		творческое задание

35			Проект-игра – «Пенальти».	2		практикум		творческое задание
36			Логические (булевы) выражения.	2		беседа		опрос
37			Ввод переменных с помощью рычажка.	2		практикум		контрольное задание
38			Строковые константы и переменные.	2		беседа		опрос
39			Операции со строками.	2		практикум		контрольное задание
40			Операторы для слияния текстовых выражений.	2		беседа		опрос
41			Создание игр на основе строковых величин.	2		практикум		контрольное задание
42			Создание игр на основе строковых величин.	2		практикум		опрос
43			Списки.	2		беседа		опрос
44			Создание списков (добавление и удаление элементов)	2		практикум		контрольное задание
45			Работа со словами. Организация интерактивного диалога с пользователем	2		практикум		контрольное задание
46			Создание игры «Угадай слово».	2		практикум		творческое задание
47			Создание тестов с выбором ответов.	2		практикум		творческое задание
48			Создание тестов без выбора ответов.	2		практикум		творческое задание
49			Образовательные проекты и игры. Понятие интерфейса.	2		беседа		опрос
50			Сцена и локация проекта-игры.	2		исследование		контрольное задание
51			Работа со слоями.	2		исследование		контрольное задание
52			Работа со спецэффектами	2		исследование		контрольное задание
53			Применение текстовых сообщений в проектах, смена уровней, выбор уровня сложности	2		практикум		контрольное задание
54			Игровая физика и способы реализации движения персонажа.	2		беседа		опрос
55			Управление скоростью движения спрайта, понятие ускорения.	2		беседа		опрос
56			Способы реализации прыжков и отскоков спрайта.	2		практикум		контрольное задание
57			Передача управления между различными типами исполнителей.	2		практикум		контрольное задание
58			Добавление интерактивности в проекты. Триггеры.	2		практикум		контрольное задание
59			Подпрограммы и функции в программировании.	2		беседа		контрольное задание
60			Создание своих блоков(проект «Рисуем имя»)	2		практикум		контрольное задание
61			Оптимизация ранее реализованных проектов путем использования других блоков («подпрограмм») Scratch.	2		практикум		контрольное задание
62			Работа со звуком и музыкой в Scratch.	2		практикум		контрольное задание
63			Добавление звука в ранее созданные проекты.	2		практикум		контрольное задание
64			Реализация сложных проектов.	2		практикум		контрольное задание
65			Реализация сложных проектов.	2		практикум		контрольное задание
66			Реализация сложных проектов.	2		практикум		контрольное задание
67			Оптимизация кода.	2		исследование		творческое задание
68			Оптимизация кода.	2		исследование		творческое задание
69			Оптимизация кода.	2		исследование		творческое задание
70			Оптимизация кода.	2		исследование		творческое задание
71			Презентация проекта.	2		конференция		защита проекта
Итоговое занятие								
72			Итоговое занятие.	2		конкурс		защита проекта
				всего	144			

Приложение 2.

Аналитическая справка по результатам мониторинга дополнительной общеобразовательной программы учащимися объединений _____ учебный год

Сроки: _____

Цель: _____

Задачи: _____

Формы проведения мониторинга:

-тестирование;

На основании годового плана МБУ ДО Центр детского (юношеского) научно-технического творчества и Положения о мониторинге дополнительной общеобразовательной программы учащимися объединений проведен мониторинг дополнительной общеобразовательной программы учащимися объединений.

Итоги мониторинга освоения учебной программы за первое полугодие показали, что учащимися всех объединений материал по всем общеобразовательным программам усвоен.

Всего обследовано _____ учащихся - _____ объединение.

Вывод: мониторинг дополнительной общеобразовательной программы учащимися объединений за первое полугодие _____ учебного года показал следующие результаты:

высокий уровень – _____%,

средний уровень – _____%,

низкий уровень – _____%

Итоговая ведомость к аналитической справке

Мониторинг дополнительной общеобразовательной программы _____

_____ уч.год группа ____

ФИО педагога

	Ф.И. учащегося	Форма мониторинга			Средний балл			За год	
		"Опрос"	"Опрос"	"Опрос"	Средний балл				
		входной контроль	1 полугодие	2 полугодие	входной контроль	1 полугодие	2 полугодие		
1		1			1				
2		1			1				
3		1			1				
4		1			1				
5		1			1				
6		1			1				
7		2			2				
8		1			1				
9		2			2				
10		1			1				
11		2			2				
12		1			1				
ИТОГО		входной контроль		1 полугодие		2 полугодие		за год	
уровень обученности		кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
высокий		0	0,00%	0		3	75,00%	0	0,00%
средний		3	25,00%	0		1	25,00%	4	100,00%
низкий		9	75,00%	0		0	0,00%	0	0,00%
не аттестовано		0	0,00%	0		0	0,00%	0	0,00%

0-	не аттестован
1-	Н - низкий уровень, менее 50%
2-	С – средний уровень, 84%-50%
3-	В – высокий, 100%-85%

Оценка планируемых результатов

ВХОДНЫЙ КОНТРОЛЬ
(собеседование)

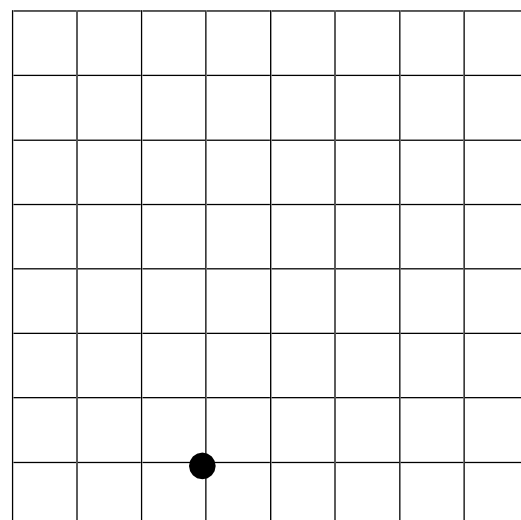
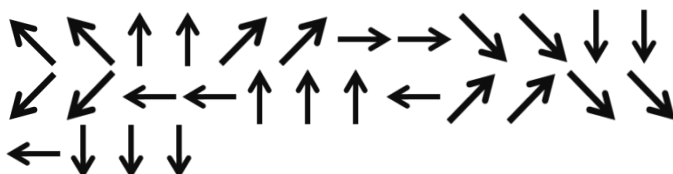
Игра «Роботы»

Правила игры: графические роботы умеют выполнять 8 команд: *вверх, вниз, вправо, влево, по диагонали вправо вверх, по диагонали вправо вниз, по диагонали влево вниз, по диагонали влево вверх.*

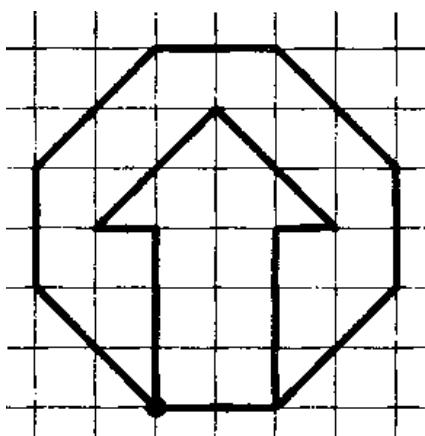


Для роботов написана программа. Восстановите изображения, которые получаются при выполнении этих программ

Задание 1.



Правильный ответ:



1 полугодие
задание «Программирование на Scratch»

1. Задания выполняются в программе Scratch 2.0. или Scratch 3.5.
2. Файлы с выполненным итоговым заданием: «Новогодняя игра» или «Новогодняя открытка (мультипликация)».

Описание задания

«Новогодняя игра».

Создание управляемой анимации. Движение главного героя, выполнение заданий.

«Новогодняя открытка (мультипликация)».

Создание анимационного ролика на зимнюю (новогоднюю) тематику.

II полугодие
Итоговое задание «Программирование на Scratch»

1. Задания выполняются в программе Scratch 2.0. или Scratch 3.5.
2. Файлы с выполненным конкурсным заданием: игра или мультипликация.

Описание задания

1. В конкурсное задание входит:
 - создание произвольной игры;
 - мультипликации.
2. Игра должна соответствовать тематике и может быть сделана как одиночная, так и многопользовательская.
3. Основой для мультипликации должны быть реальные исторические факты.
4. Разрешается использовать спрайты, фоны и звуки как собственного производства, так и взятые из интернета или из библиотеки Scratch.
5. Запрещено использовать готовые варианты игр и мультипликаций.

Оценочные критерии

Оценка обеих частей конкурсного задания осуществляется отдельно по следующим критериям:

Критерий	Описание	Баллы
Сложность проекта	Оценивается то, насколько сложная задача была выбрана и выполнена	0-5
Функциональность проекта	Оценивается то, насколько функционален проект. Чем больше функций реализовано, тем выше баллы.	0-5
Соответствие тематике	Оценивается соответствие тематике конкурсного задания.	0-3
Полнота выполненного задания	Оценивается, насколько полно участник выполнил задание.	0-5
Оригинальность	Оценивается оригинальность проекта - чем оригинальнее и интереснее задача, тем выше баллы.	0-5
Понимание построения программы.	Оценивается то, насколько правильно участник понимает свой проект.	0-5

План воспитательной работы

ЦЕЛЬ: формирование у обучающихся системы алгоритмического мышления, создание условий для освоения технологий программирования и развития творческой личности.

ЗАДАЧИ:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование умения оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность; применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ДЕЛА КОЛЛЕКТИВА.

	Образ жизни	Здоровье	Дата	Примечание
1.	Беседа «Россия – моя Родина»	Инструктаж по технике безопасности при работе с ПК. Правила пожарной безопасности.	сент.	
2.	Беседа о профессии программиста.	Правила поведения в чрезвычайных ситуациях и в условиях пандемии	сентябрь	13 сентября – День программиста. Неофициальный праздник программистов, отмечаемый на 256-й день года.
3.	Цикл бесед о науке и технике. Демонстрация творческих проектов по программированию.		октябрь	
4.	Муниципальный конкурс творческих работ по компьютерной графике «Милая мама»	Беседы о влиянии компьютера на здоровье пользователя.	нояб.	
5.	Беседа «Информационная безопасность и Интернет»	Беседа о вреде алкоголя и табакокурения.	нояб.	
6.	Беседы «Главный закон РФ», «Государственный герб России»		Дек.	
7.	Беседа по профориентации «Информатика - один из помощников в выборе будущей профессии»	Профилактика травматизма. Инструктаж по технике безопасности на каникулах.	дек.	4 декабря - День Российской информатики
8.	Просмотр фильмов «Освобождение		Январь	Освобождение Армавира от

	Армавира», «Кавказский щит».			фашистских захватчиков
9.	Цикл бесед, конкурсов посвященных дню детских изобретений		Январь	17.01 День детских изобретений
10.	Беседа из цикла «Воинская слава России»		Январь	27 января - День воинской славы России. Снятие блокады г.Ленинграда День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год)
11.		Профилактика бытового и уличного травматизма. Беседа о безопасном поведении на улице и в быту.	Февр.	
12.	Муниципальная олимпиада «IT-планета»		Март	
13.	Просмотр научных фильмов «Битва за космос», «Чернобыль»	Беседа «Первый полет человека в космос»	апрель	12 апреля (1961 г.) - первый полёт человека в космос – полёта Ю.А.Гагарина
14.	Муниципальный конкурс цифрового творчества и 3D-моделирования «Мечты о космосе»		апрель	
15.		Беседа о безопасном поведении на улице, водоемах, дорогах и в быту.	Май	
16.	Участие в мероприятиях по плану Центра		В теч. года	

РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ

Мероприятия	Дата	Примечание
Тема родительского собрания: «Организация учебно-воспитательного процесса. Профилактика и безопасность жизнедеятельности учащихся»	октябрь	
Тема родительского собрания «По итогам учебного года»	май	

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ БЕСЕДЫ С ВОСПИТАННИКАМИ

	Дата	Вид работы	Выполнение	Примечание
1.				

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ БЕСЕДЫ С РОДИТЕЛЯМИ

	Дата	Вид работы	Выполнение	Примечание

1.				
----	--	--	--	--