

УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
ГОРОД-КУРОРТ СОЧИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Центр творческого развития и гуманитарного образования г. Сочи



Принята на заседании
педагогического совета
МБУ ДО ЦТРИГО г. Сочи
Протокол № 1
от «27» августа 2021 г.



Утверждаю
Директор МБУ ДО ЦТРИГО г. Сочи
С.У. Турсунбаев
Приказ №134-ОД
от «27» августа 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»

Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы: 1 год: 72 часа
Возрастная категория: от 8 до 10 лет
Форма обучения: очная, элементы дистанционного обучения
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID-номер Программы в Навигаторе: 21296

Авторы-составители:
Аникеева Кристина Андреевна,
ПДО МБУ ДО ЦТРИГО г. Сочи
Черненко Анна Сергеевна,
ПДО МБУ ДО ЦТРИГО г. Сочи

Сочи – 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт дополнительной общеобразовательной программы	3
Раздел I. Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты	6
1. Пояснительная записка	6
1.1. Краткая характеристика программы.....	6
1.2. Направленность дополнительной общеобразовательной программы	6
1.3. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной программы	6
1.4. Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной программы	7
1.5. Адресат дополнительной общеобразовательной программ	7
1.6. Уровень, объём и сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы	7
1.7. Формы обучения	8
1.8. Режим занятий	8
1.9. Особенности организации образовательного процесса.....	8
2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы	8
3. Содержание дополнительной общеобразовательной программы ..	9
3.1. Учебный план	9
3.2. Содержание учебного плана	9
4. Планируемые результаты.....	11
Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной программы.....	12
1. Условия реализации дополнительной общеобразовательной программы	12
1.1. Материально-техническое обеспечение	12
1.2. Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы	12
1.3. Информационное обеспечение	13
1.4. Кадровое обеспечение	13
2. Формы аттестации	13
3. Оценочные материалы	14
4. Методические материалы	14
5. Список литературы и информационных ресурсов	16
Приложения	17

ПАСПОРТ
дополнительной общеобразовательной программы
технической направленности
«Основы алгоритмики и логики»

Наименование муниципалитета	г. Сочи
Наименование организации	МБУ ДО ЦТРИГО г. Сочи
ID-номер программы в АИС «Навигатор»	21296
Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Основы алгоритмики и логики»
Механизм финансирования (ПФДО, муниципальное задание, внебюджет)	На бюджетной основе
ФИО автора (составителя) программы	Аникеева Кристина Андреевна, Черненко Анна Сергеевна, ПДО МБУ ДО ЦТРИГО г. Сочи
Краткое описание программы	<p>Программа «Основы алгоритмики и логики» имеет развивающий характер, способствуя формированию алгоритмического стиля мышления, умений рассуждать логически, формализовать задачу и составлять алгоритм ее решения. Данный курс поможет обучающимся сделать первые шаги в мире программирования, позволит познакомиться с сообществом таких же заинтересованных ребят, введет во все подробности и тонкости проектной деятельности. Овладевая навыками программирования, ребенок затрагивает и смежные сферы: логика, вычислительная математика, теория вероятности, а также и другие научные области: география, биология, физика, литература - в зависимости от интересов ребенка и выбора области развития собственного проекта.</p> <p>Программа «Основы алгоритмики и логики» рассчитана на один год обучения для детей, возраст которых достигает 8-10 лет.</p>
Форма обучения	Очная, элементы дистанционного обучения
Уровень содержания	Ознакомительный
Продолжительность	1 год: 72 часа

освоения (объём)	
Возрастная категория	8-10 лет
Цель программы	Развитие у обучающихся алгоритмического подхода к решению задач, формирование представлений об информационной картине мира, практическое освоение компьютера как инструмента в интеллектуальной и творческой деятельности.
Задачи программы	<p>Образовательные (предметные):</p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомить с базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и научить применять их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch; • научить работе на компьютере и повысить интерес к программированию. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способствовать развитию самостоятельности постановки новых задач, самоконтроля; • сформировать умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приобрести опыт участия в социально значимых проектах, • способствовать повышению уровня самооценки, благодаря реализованным проектам; • способствовать развитию эстетического сознания через творческую деятельность на базе иллюстрированной среды программирования.
Ожидаемые результаты	<p>Образовательные (предметные):</p> <ul style="list-style-type: none"> • дети познакомятся с базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и научатся применять их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch; • овладеют навыками работы на компьютере; • у обучающихся будет сформирован интерес к программированию.

	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • продолжится формирование самостоятельности постановки для себя новых задач, развитие мотивов познавательной деятельности; • продолжится формирование умения корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обучающиеся приобретут опыт участия в социально значимых проектах, повысят уровень самооценки, благодаря реализованным проектам; • повышение творческого интереса.
<p>Особые условия (доступность для детей с ОВЗ)</p>	<p>Программа не реализуется для детей с ОВЗ</p>
<p>Возможность реализации в сетевой форме</p>	<p>Программа может быть реализована в сетевой форме.</p>
<p>Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий</p>	<p>Программа может быть реализована в электронном формате с применением дистанционных технологий</p>
<p>Материально-техническая база</p>	<p>Для реализации программы необходимы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классный кабинет, оборудованный компьютерами в соответствии с санитарными нормами: столами и стульями для педагога и обучающихся, классной доской, шкафами для хранения учебной литературы и наглядных пособий; – компьютер для учителя, мультимедийный проектор и экспозиционный экран (интерактивная доска); – программное обеспечение для занятий: пакет программ Microsoft Office, включающий текстовый редактор Microsoft Office Word, табличный редактор Microsoft Excel и программу для создания презентаций Microsoft PowerPoint; графические редакторы «Paint», «Paint 3D», среда программирования «Scratch3»; сеть Интернет; – набор магнитов для классной доски.

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Краткая характеристика программы

Программа «Основы алгоритмики и логики» имеет развивающий характер, способствуя формированию алгоритмического стиля мышления, умений рассуждать логически, формализовать задачу и составлять алгоритм ее решения. Данный курс поможет обучающимся сделать первые шаги в мире программирования, позволит познакомиться с сообществом таких же заинтересованных ребят, введет во все подробности и тонкости проектной деятельности. Овладевая навыками программирования, ребенок затрагивает и смежные сферы: логика, вычислительная математика, теория вероятности, а также и другие научные области: география, биология, физика, литература - в зависимости от интересов ребенка и выбора области развития собственного проекта.

Программа «Основы алгоритмики и логики» рассчитана на один год обучения для детей, возраст которых достигает 8-10 лет.

1.2. Направленность дополнительной общеобразовательной программы:

Программа «Основы алгоритмики и логики» является программой *технической направленности* и является прикладной, носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение обучающимися представлений о возможностях сред программирования, приобретение ими опыта работы в команде, освоение навыков алгоритмизации, знакомство с основными понятиями, принципами работы в среде Scratch и инструментарием данной среды, формирование аналитического, творческого и критического мышления.

1.3. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной программы.

Актуальность данной образовательной программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для образовательных учреждений России.

Новизна состоит в более углубленном изучении и раскрытии особенно важных элементов программы по информатике, формировании у обучающихся

умения владеть компьютером как средством решения практических задач, связанных с алгоритмизацией, программированием, и работой с информацией и мультимедиа, подготовке учеников к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что при изучении программирования в среде Scratch у обучающихся не только развивается логическое мышление, но и формируются навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Программа включает все необходимые элементы для электронного обучения в дистанционной форме.

1.4. Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной программы

Отличительной особенностью программы является использование метода дифференцированного обучения, основанного на принципах преемственности. Освоение программы происходит в основном в процессе практической творческой деятельности.

Программной поддержкой данного курса являются:

- программно-методический комплекс «Мир информатики» (фирма Кирилл и Мефодий);
- методическое пособие «Готовимся к олимпиаде по информатике» к программе «Алгоритмика»
- среда программирования «Scratch»;
- **Play multiplayer quizzes!**
- <https://mars.algoritmika.org/site/login>

Содержание учебного материала может быть реализовано с применением электронного обучения. Программой предусмотрена возможность занятий по индивидуальному учебному плану.

1.5. Адресат дополнительной общеобразовательной программы

Возраст учащихся, участвующих в реализации данной программы, 8-10 лет. Количество обучающихся в группе до 13 человек.

1.6. Уровень, объем и сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы

Вид программы: модифицированная. Программа реализуется на **ознакомительном уровне** и рассчитана на 1 год обучения. Общий объем программы составляет 72 часа.

1.7. Формы обучения

Занятия проходят в групповой форме. Для данной возрастной категории обучающихся основным видом является игровая деятельность, поэтому каждое

занятие необходимо начинать с игры на внимание и игры, включающей вопросы на повторение предыдущей темы. Учитывая возрастные особенности обучающихся, наиболее приемлемыми формами проведения занятий для программы «Основы алгоритмики и логики» являются комбинированные занятия, включающие: беседу, совместный поиск и анализ примеров, игровые ситуации, дискуссию, самостоятельные, лабораторные работы, а также проекты. Занятия построены в соответствии с нормами СП 2.4.3648-20, поэтому в середине занятия обязательно включаются физкультминутки (перед началом и после окончания работы за компьютером предполагается гимнастика для рук, глаз, спины). При введении новых тем используется технология проблемно-диалогического обучения, способствующая развитию творческих и исследовательских способностей обучающихся, а также направленная на формирование речевых способностей с использованием компьютерной терминологии.

Реализация программы также предполагает использование форм, средств и методов образовательной деятельности в условиях электронного обучения и применения дистанционных образовательных технологий.

1.8. Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Продолжительность 1 академического часа – 35 минут. Продолжительность непрерывного использования на занятиях интерактивной доски и компьютерной техники для детей 8-10 лет составляет не более 15 минут, старше 9 лет – не более 20 минут в соответствии с СП 2.4.3648-20.

1.9. Особенности организации образовательного процесса

Занятия проводятся в разновозрастных группах со всем постоянным составом объединения. Предусмотрены виды занятий: комбинированные, практические, выполнение самостоятельной работы; различные виды занятий в дистанционном формате.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель курса: развитие у обучающихся алгоритмического подхода к решению задач, формирование представлений об информационной картине мира, практическое освоение компьютера как инструмента в интеллектуальной и творческой деятельности.

Задачи:

личностные:

- приобрести опыт участия в социально значимых проектах,
- способствовать повышению уровня самооценки, благодаря реализованным проектам;
- способствовать развитию эстетического сознания через творческую

деятельность на базе иллюстрированной среды программирования;

метапредметные:

- способствовать развитию самостоятельности постановки новых задач, самоконтроля;
- сформировать умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;

образовательные (предметные):

- познакомить с базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и научить применять их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch;
- научить работе на компьютере и повысить интерес к программированию.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

№	Наименование разделов, блоков, тем	Количество учебных занятий		Всего, час
		Теоретические	Практические	
Первый год обучения				
1.	Модуль №1. Введение.	5	5	10
2.	Модуль №2. Пространство.	5	5	10
3.	Модуль №3. Игра.	6	6	12
4.	Модуль №4. Логика.	6	6	12
5.	Модуль №5. Условия и циклы	6	6	12
6.	Модуль №6. Клоны.	4	4	8
7.	Модуль №7. Работа над проектами.	-	8	8
	Итого	32	40	72

3.2. Содержание учебного плана

Модуль №1. Введение. Ознакомление с учебной средой программирования Scratch. Элементы окна среды программирования. Спрайты. Хранилище спрайтов. Понятие команды. Разновидности команд. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Scratch. Понятие анимации. Команды блоков «Движение» и «Внешний вид». Анимация с изменением внешнего вида спрайта. Создание самого простого проекта,

сохранение проекта. Хранилище проектов. Создание и редактирование скриптов. Перемещение и удаление спрайтов.

Модуль №2. Пространство. Величины и работа с ними. Сенсоры в Scratch и их значение. Понятие переменной и константы. Создание переменных. Присваивание переменным значений, изменение значений переменных.

Модуль №3. Игра. Создание простейшей игры с использованием переменных.

Модуль №4. Логика. Арифметические операции. Основные правила построения, вычисления и использования выражений. Присваивание значений выражений переменным. Понятие локальной и глобальной переменной. Генератор псевдослучайных чисел.

Модуль №5. Условия и циклы. Понятие условия. Операции сравнения. Простые и сложные условия. Алгоритмическая конструкция ветвления. Команды ветвления «Если, то», «Если, то, иначе». Создание скриптов с ветвлениями. Вложенные команды ветвления.

Циклы с известным количеством повторений, циклы с предусловием и постусловием, бесконечный цикл. Циклы повторения в Scratch: «Повторять всегда», «Повторить 10 раз», «Повторять пока не». Вложенные циклы. Операторы прерывания циклов. Понятие списка. Создание списков. Понятие индекса, как номера элемента списка. Предоставление значений элементам списка и отображение его содержания. Поиск необходимых данных в списке. Вычисление итоговых показателей для списка. Вычисление итоговых показателей для элементов списка, которые отвечают определенным критериям. Алгоритмы сортировки списков.

Модуль №6. Клоны. Разработка и создание небольшой программы с использованием заранее подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта. Понятие «Клон».

Модуль №7. Работа над проектами. Использование заимствованных кодов и объектов, авторские права. Правила работы в сети. Дизайн проекта. Работа со звуком. Основные этапы разработки проекта. Работа над проектом. Защита проекта.

Практические работы:

1. Знакомство
2. Анимация. Кот говорит, думает, меняет цвет. Анимация с сенсорами
3. Анимация с обработкой событий. Слежение. Прилипание. Эстафета.
4. Контрольное задание. Движение в заданную точку. Прятки.
5. Битва магов.
6. Минное поле.
7. Создание собственной мини-игры.
8. Решение олимпиадных задач по Scratch.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу срока реализации программы учащиеся смогут показать следующие результаты:

образовательные:

- познакомятся с базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и научатся применять их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch;
- овладеют навыками работы на компьютере;
- у обучающихся будет сформирован интерес к программированию.

метапредметные:

- продолжится формирование самостоятельности постановки для себя новых задач, развитие мотивов познавательной деятельности;
- продолжится формирование умения корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;

личностные:

- обучающиеся приобретут опыт участия в социально значимых проектах, повысят уровень самооценки, благодаря реализованным проектам;
- повышение творческого интереса;

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы.

Основными формами подведения итогов программы «Алгоритмика» являются результаты участия обучающихся в интеллектуальных конкурсах, научно-практических конференциях в секции «Информатика», международной Scratch-олимпиаде по креативному программированию, Scratch-марафоне, промежуточных и итоговых диагностических работ.

РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Материально-техническое обеспечение

- классный кабинет, оборудованный компьютерами в соответствии с санитарными нормами: столами и стульями для педагога и обучающихся, классной доской, шкафами для хранения учебной литературы и наглядных пособий;
- компьютер для учителя, мультимедийный проектор и экспозиционный экран (интерактивная доска);
- программное обеспечение для занятий: пакет программ Microsoft Office, включающий текстовый редактор Microsoft Office Word, табличный редактор Microsoft Excel и программу для создания презентаций Microsoft PowerPoint; графические редакторы «Paint», «Paint 3D», среда программирования «Scratch3»; сеть Интернет
- набор магнитов для классной доски.

1.2. Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы

Перечень учебно-методических средств обучения:

- Компьютер
- Проектор
- Принтер
- Модем
- Устройства вывода звуковой информации
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.

Программные средства:

- Операционная система.
- Клавиатурный тренажер.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.)
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

Используемые средства программного обеспечения:

- пакет программ Microsoft Office (Microsoft OfficeWord, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint);
- графические редакторы «Paint», «Paint 3D»;
- среда программирования «Scratch3»; сеть Интернет;
- различные платформы для организации обучения в дистанционном формате (Zoom, Яндекс и др.), мессенджеры (WhatsApp, Viber), электронная почта

1.3. Информационное обеспечение

- рабочие тетради, интернет-источники, содержащиеся на сайтах, рекомендованных педагогам, реализующим программу.

1.4. Кадровое обеспечение

для реализации программы требуется педагог, обладающий профессиональными знаниями в области математики и информатики

2.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

- *способы и формы выявления результатов:* диагностическая работа, беседа, самостоятельные работы, практические работы, лабораторные работы, анализ реализации программы;

- *способы и формы фиксации результатов:* журнал посещаемости, проекты учащихся, отзывы детей и родителей;

- *способы и формы предъявления и демонстрации результатов:* городская олимпиада по информатике, конкурсы, итоговое занятие.

Программа предполагает использование различных видов проверки усвоенных знаний, умений:

- *Вступительное тестирование* выявляет степень сформированности знаний, навыков и умений в области математики; важен для оптимального формирования учебной группы. Формы такого контроля – тестирование, онлайн тестирование.

- *Текущий контроль*, определяющий эффективность обучения и возможную корректировку учебного процесса, включает выполнение диагностических и практических заданий по пройденным темам, том числе и в электронном формате.

- *Итоговый контроль* имеет целью выявить объём и уровень полученных знаний и умений, определяющих дальнейшее обучение. Формы такого контроля: диагностическая работа, анализ суммарного итога всех количественных результатов за год; анализ онлайн тестирования; онлайн проектов.

Формы подведения итогов реализации программы: результаты городской олимпиады по информатике для младших школьников, конкурсов, анализ диагностической работы; онлайн тестирования; онлайн проектов.

В условиях применения электронного обучения используются

дистанционные формы аттестации: онлайн тестирование; онлайн беседа; онлайн опрос; онлайн проект и др.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Пакет оценочных материалов включает:

1) *вступительное тестирование:*

- диагностическая работа, позволяющая выявить знания и умения по математике;

2) *текущая и промежуточная диагностика:*

- диагностические задания, практические задания, проекты;
- онлайн тесты, онлайн проекты;

3) *итоговая диагностика (в конце каждого года обучения):*

- диагностическая работа, позволяющая выявить наличие/отсутствие у ребёнка к концу обучения умений по изучаемой предметной области.
- онлайн тестирование; онлайн проекты.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются групповые комбинированные учебные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей.

Используются три основные формы обучения:

- **урочная форма**, в которой педагог объясняет новый материал и консультирует учащихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере, ученики выполняют практические и творческие работы под руководством учителя; в условиях электронного обучения применяются следующие формы работы: видеоконференция; форум; презентация,
- **внеурочная форма**, в которой учащиеся после уроков (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют практические задания, проекты, конкурсные работы; онлайн тестирование; онлайн проект;
- **Игровая деятельность** (высшие виды игры – игра с правилами: принятие и выполнение готовых правил, составление и следование коллективно-выработанным правилам; ролевая игра).
- **Совместно-распределенная учебная деятельность** (включенность в учебные коммуникации, парную и групповую работу).
- **Творческая деятельность** (конструирование, составление мини-проектов, в том числе в электронном формате).

Основным методом обучения в данном курсе является метод проектов. Проектная деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся. Роль педагога состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании учащихся в процессе выполнения практического задания.

Разработка каждого проекта реализуется в форме выполнения практической работы на компьютере. Кроме выполнения проектов учащимся

предлагаются практические задания для самостоятельного выполнения, в том числе и в дистанционной форме.

Чтобы учащиеся не уставали при работе за компьютером, им необходимо проводить **гимнастику для глаз**:

1) Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль, а счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

2) Посмотреть на переносицу и задержать взгляд на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3) Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.

4) Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх — налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6, затем налево вверх — направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

Проведение гимнастики для глаз не исключает проведение физкультминутки. Регулярное проведение упражнений для глаз и физкультминуток эффективно снижает зрительное и статическое напряжение.

Физкультминутка для улучшения мозгового кровообращения

Наклоны и повороты головы оказывают механическое воздействие на стенки шейных кровеносных сосудов, повышают их эластичность; раздражение вестибулярного аппарата вызывает расширение кровеносных сосудов головного мозга. Дыхательные упражнения, особенно дыхание через нос, изменяют их кровенаполнение. Все это усиливает мозговое кровообращение, повышает его интенсивность и облегчает умственную деятельность.

1. И.п. - о.с. 1 - руки за голову; локти развести пошире, голову наклонить назад. 2 - локти вперед. 3 - 4 - руки расслабленно вниз, голову наклонить вперед. Повторить 4 - 6 раз. Темп медленный.

2. И.п. - стойка ноги врозь, кисти в кулаках. 1 - мах левой рукой назад, правой вверх - назад. 2 - встречными махами переменить положение рук. Махи заканчивать рывками руками назад. Повторить 6 - 8 раз. Темп средний.

3. И.п. - сидя на стуле. 1 - 2 отвести голову назад и плавно наклонить назад. 3 - 4 - голову наклонить вперед, плечи не поднимать. Повторить 4 - 6 раз. Темп медленный.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Сорокина Т.Е. Пропедевтика программирования со Scratch: Слово учителю, сетевое издание ГМЦ <http://slovo.mosmetod.ru/avtorskie-materialy/item/238-sorokina-t-e-propedevtikaprogrammirovaniya-so-scratch>

2. <http://scratch.mit.edu> – официальный сайт интернет-сообщества Scratch
3. <http://letopisi.ru/index.php> - Скретч - Скретч в Летописи.ру
4. <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch.
5. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017.
6. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017.

Календарно-учебный график «Основы алгоритмики и логики»

Дата	Раздел программы	Тема занятия	Кол-во часов	Теоретические	Практические	Форма контроля
	Вводное занятие	Ознакомление с учебной средой программирования Scratch. Элементы окна среды программирования	2	1	1	Самостоятельная и проверочная работы
		Спрайты. Хранилище спрайтов.	2	1	1	
		Понятие команды. Разновидности команд. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Scratch.	2	1	1	
		Понятие анимации. Команды блоков «Движение» и «Внешний вид».	2	1	1	
		Анимация с изменением внешнего вида спрайта. Создание самого простого проекта, сохранение проекта. Хранилище проектов. Создание и редактирование скриптов. Перемещение и удаление спрайтов.	2	1	1	Мини-проект.
	Пространство	Величины и работа с ними	2	1	1	Самостоятельная и проверочная работы, мини-проект.
		Величины и работа с ними.	2	1	1	
		Сенсоры в Scratch и их значение	2	1	1	
		Понятие переменной и константы	2	1	1	
		Присваивание переменным значений, изменение значений переменных.	2	1	1	

	Игра	Создание простейшей игры с использованием переменных.	2	1	1	Самостоятельная и проверочная работы, мини-проект.
		Создание простейшей игры с использованием переменных.	2	1	1	
		Создание простейшей игры с использованием переменных.	2	1	1	
		Создание простейшей игры с использованием переменных.	2	1	1	
		Создание простейшей игры с использованием переменных.	2	1	1	
		Создание простейшей игры с использованием переменных.	2	1	1	
	Логика	Арифметические операции. Основные правила построения, вычисления и использования выражений. Присваивание значений переменным. Понятие локальной и глобальной переменной. Генератор псевдослучайных чисел.	2	1	1	Самостоятельная и проверочная работы
		Основные правила построения, вычисления и использования выражений	2	1	1	
		Присваивание значений выражений переменным.	2	1	1	
		Понятие локальной и глобальной переменной	2	1	1	
		Генератор псевдослучайных чисел.	2	1	1	
		Генератор псевдослучайных чисел.	2	1	1	

	Условия и циклы	Понятие условия. Операции сравнения. Операторы прерывания циклов. . . Алгоритмы сортировки списков.	2	1	1	Самостоятельная и проверочная работы, мини-проект.
		Простые и сложные условия. Алгоритмическая конструкция ветвления.	2	1	1	
		Команды ветвления «Если, то», «Если, то, иначе». Создание скриптов с ветвлениями. Вложенные команды ветвления.	2	1	1	
		Циклы с известным количеством повторений, циклы с предусловием и постусловием, бесконечный цикл. Циклы повторения в Scratch: «Повторять всегда», «Повторить 10 раз», «Повторять пока не». Вложенные циклы.	2	1	1	
		Понятие списка. Создание списков. Понятие индекса, как номера элемента списка. Предоставление значений элементам списка и отображение его содержания	2	1	1	
		Поиск необходимых данных в списке. Вычисление итоговых показателей для списка. Вычисление итоговых показателей для элементов списка, которые отвечают определенным критериям	2	1	1	
	Клоны	Разработка и создание небольшой программы с использованием заранее подготовленных материалов.	2	1	1	Самостоятельная и проверочная работы, мини-проект.

		Разработка и создание небольшой программы с использованием заранее подготовленных материалов.	2	1	1	
		Тестирование и отладка проекта. Понятие «Клон»	2	1	1	
		Тестирование и отладка проекта. Понятие «Клон»	2	1	1	
	Работа над проектами	Использование заимствованных кодов и объектов, авторские права. Защита проекта. Дизайн проекта.	2	0	2	Проект, защита проекта.
		Работа со звуком. Основные этапы разработки проекта.	2	0	2	
		Работа над проектом	2	0	2	
		Защита проекта.	2	0	2	
	ИТОГО		72	32	40	