

Управление образования администрации МР «Усть-Куломский»
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Усть-Кулом

Принята на заседании
педагогического совета
от 05 июня 2024 г.
Протокол № 12

Утверждаю:
Директор МБОУ «СОШ» с. Усть-Кулом
05 июня 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная –
дополнительная общеразвивающая программа**

«Основы алгоритмики и логики»

Направленность – техническая

Возраст обучающихся: 8-12 лет

Вид программы по уровню освоения: базовый

Срок реализации: 1 год

Составитель программы:

Ракин Георгий Алексеевич,

педагог дополнительного образования

с. Усть-Кулом

2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная - дополнительная общеразвивающая программа «Основы алгоритмики и логики» (далее – Программа) разработана в соответствии следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Федеральный Закон от 02.12.2019 г. N 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р).
- Приказ Минпросвещения России № 629 от 27.07.2022 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- 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» (п.3.6);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Республике Коми от 19.09.2019 г. № 07-13/631);
- Устав МБОУ «СОШ» с. Усть-Кулом

Направленность программы – техническая.

Актуальность

Современное общество предъявляет новые требования к поколению, вступающему в жизнь. Надо обладать умениями планирования своей деятельности, поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи, построения информационной модели исследуемого объекта или процесса, эффективного использования новых технологий. Такие умения необходимы сегодня каждому человеку. Поэтому важнейшей задачей обучения информатике является формирование у учащихся соответствующего стиля мышления.

Программа имеет развивающий характер, способствуя

формированию алгоритмического стиля мышления, логики рассуждения, умений формализации задачи и составления алгоритма ее решения. Данный курс позволит учащимся познакомиться с тремя исполнителями и их системами команд, даст возможность поработать в прямоугольной системе координат и овладеть некоторыми геометрическими знаниями и навыками, позволит в дальнейшем подготовить их к программированию на языках высокого уровня и, возможно, определит их будущий профиль обучения.

Новизна

В ходе освоения программы, учащиеся получают базовые знания для освоения языков программирования высокого уровня.

Педагогическая целесообразность

Программа развивает навыки формализации задачи и составления алгоритма ее решения. В ходе программы у учащихся формируется алгоритмический стиль мышления и развивается логическое мышление.

Отличительные особенности

Использование метода дифференцированного обучения, основанного на принципах преемственности. Освоение программы происходит в основном в процессе практической творческой деятельности.

Адресат программы

Учащиеся 8-12 лет. Наполняемость групп – 12 человек. Условия приема детей - согласно заявлению родителей (законных представителей) и согласия на обработку данных.

Вид программы по уровню освоения - базовый уровень.

Объем программы – 68 часа.

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество недель в учебном году	Всего часов
Первый	2	34	68

Сроки реализации программы – 1 год.

Формы обучения – очная.

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Продолжительность 1 академического часа – 45 минут. (Между занятиями перерыв не менее 10 минут);

Особенности организации образовательного процесса

Состав группы – постоянный. Виды занятий по организационной структуре – групповые.

Цель программы

Познакомить учащихся со средой программирования Scratch. Формирование базовых знаний и навыков для изучения языков программирования высокого уровня.

Задачи

Обучающие

- сформировать умения использовать алгоритмизацию для решения различных задач;
- обучить практическому применению основных конструкций среды программирования Scratch путем разработки и написания программ различной сложности;
- сформировать алгоритмический стиль мышления.

Развивающие

- развивать образное мышление;
- развивать умение довести решение задачи от проекта до работающей модели;
- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.

Воспитательные

- воспитать умение работать в коллективе с учетом личностных качеств учащихся, психологических и возрастных особенностей;
- воспитать трудолюбие и уважительные отношения к интеллектуальному труду.

Содержание программы

Учебный план

№	Наименование разделов/тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практик	
1	Вводное занятие	1	1	-	
2	Знакомство со Scratch	5	2	3	
3	Знакомство с эффектами	3	1	2	Тест
4	Знакомство с отрицательными числами	3	1	2	Тест
5	Знакомство с пером	2	1	1	Тест
6	Циклы	6	2	4	Тест
7	Условный блок	4	2	2	Тест
8	Знакомство с координатами X и Y	3	1	2	Тест
9	Творческий блок. Создание мультфильмов и игр	34	10	24	Тест
10	Знакомство с переменными	4	2	2	Тест
11	Итоговое занятие	1	-	1	Проект
ИТОГО:		68	23	49	

Содержание учебного плана

Вводное занятие.

Теория: Классификация компьютеров.

Раздел 2. Знакомство со Scratch.

Теория: Текстовый редактор. Знакомство с интерфейсом визуального языка программирования Scratch.

Практика: ознакомление с интерфейсом программы Scratch учащихся непосредственно на персональных компьютерах.

Раздел 3. Знакомство с эффектами

Теория: Блок «Внешность». Основные возможности.

Практика: применение изученных эффектов на спрайты.

Раздел 4. Знакомство с отрицательными числами

Теория: Отрицательные числа в скриптах.

Практика: применение скриптов.

Раздел 5. Знакомство с пером

Теория: Блок «Перо». Основные возможности.

Практика: использование функции «поднять перо» и «опустить перо».

Раздел 6. Циклы

Теория. Блок «Управление».

Практика: создание контента, используя движение спрайтов при помощи циклов.

Раздел 7. Условный блок

Теория. Блок «Управление».

Практика: управление спрайтами через сенсоры с помощью блока «Управление».

Раздел 8. Знакомство с координатами X и Y

Теория. Координатная плоскость с использованием в Scratch.

Практика: рисование и перемещение спрайта по заданным координатам.

Раздел 9. Творческий блок. Создание мультфильмов и игр

Теория. Создание собственных игр и мультфильмов.

Практика: создание собственной игры или фильма.

Раздел 10. Знакомство с переменными

Теория. Переменная, ее назначение в Scratch и применение.

Практика: использование переменной при создании проекта.

Раздел 11. Итоговое занятие

Практика: представление и защита проектных работ учащихся

Планируемые результаты

Предметные

- сформировались умения использовать алгоритмизацию для решения различных задач;

- научились практическому применению основных конструкций среды программирования Scratch путем разработки и написания программ различной сложности;
- сформировался алгоритмический стиль мышления.

Метапредметные

- развивается образное мышление;
- развивается умение довести решение задачи от проекта до работающей модели;
- развивается умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.

Личностные

- воспиталось умение работать в коллективе с учетом личностных качеств учащихся, психологических и возрастных особенностей;
- воспитывается трудолюбие и уважительные отношения к интеллектуальному труду.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график программы

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 2.

Рабочая программа воспитания представлена по ссылке

https://shkolaustkulomskayar11.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/65/3077/Rabochaya_programma_vospitaniya_uchaschihsya_shkoly.pdf

Условия реализации программы

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству учащихся и рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- ноутбуки/ПК – 12 ед. +1 ед. для педагога;
- МФУ лазерный – 1 ед.;
- доступ к сети Интернет каждого ноутбука/ПК;
- интерактивное устройство – 1 ед.

Кадровое обеспечение:

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности обучения программирования на языке Scratch.

Формы контроля/аттестации

Формы контроля

1. Проверочные работы
2. Практические занятия
3. Творческие проекты

Педагогический мониторинг включает в себя: предварительную аттестацию, текущий контроль, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов, дидактических игр. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

В конце учебного года, обучающиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество ИП, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов.

Характеристика оценочных материалов программы представлена в Приложении 3.

Методические материалы

Обучение опирается на следующие принципы:

- постепенности и последовательности (от простого к более сложному);
- доступности материала (соответствие возрастным возможностям учащихся);
- возвращения к пройденному на более высоком исполнительском уровне;
- поиска, путем максимального развития каждого участника коллектива (индивидуальный подход);
- преемственности (передача опыта от старших к младшим).

Формы обучения и виды занятий:

- вводные занятия;
- регулярные групповые занятия;
- индивидуальные занятия;
- открытые занятия;
- конференции, соревнования, конкурсы, выставки;
- беседы (тематические, а также по технике безопасности).

Методы	Формы	Приемы
Исследование готовых знаний	Поиск материалов, систематизация знаний, лекций	Работа с методической и периодической литературой
Метод объяснительно-иллюстративный	Лекции, беседы, рассказы, демонстрации	Беседа: «Применение компьютеров в жизни человека»
Метод репродуктивный	Воспроизведение приемов действий, применение знаний на практике	Практическая работа по разным направлениям
Метод творческих проектов	Поисковая и творческая деятельность	Самостоятельная разработка модели
Метод проверки знаний и умений	Игры, выставки по разделам	Викторина по пройденным темам

Список литературы

Список литературы для педагога

1. Наука. Энциклопедия. - М.: РОСМЭН, 2001. - 125 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника. - М.: Педагогика, 1988. - 463с.
3. Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности: Сборник материалов международной конференции. - М.: МГИУ, 1998.
4. Марьясова И.П. Компьютер в детском саду. Информатика в школе. Авторские курсы и методики. Методические рекомендации. Сб. Вып. 2. - Пермь, 1997. - С. 63-87.
5. Горвиц Ю.М., Чайнова Л.Д., Поддъяков Н.Н., Зворыгина Е.В. и др. Новые информационные технологии в дошкольном образовании. - М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1998.

Список литературы для учащихся

1. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009.
2. Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch. / В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009.
3. Ранее обучение программирование в среде Scratch. / В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009.
4. Голиков Д.И. Scratch для юных программистов. - СПб: БХВ-Петербург, 2017.

Интернет-ресурсы для педагога

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru> от 30.06.2022
2. Международная федерация образования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mfo-rus.org>. от 30.06.2022
3. Образование: национальный проект [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.rost.ru/projects/education/education_main.shtml от 30.06.2022
4. Сайт министерства образования и науки РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mon.gov.ru>. от 30.06.2022

Календарный учебный план

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)
1	Вводное занятие	1	Сентябрь	
2	Алгоритмизация в жизни человека	1	Сентябрь	
3	Знакомство с интерфейсом визуального языка программирования Scratch	1	Сентябрь	
4	Знакомство с онлайн-средой Scratch	1	Сентябрь	
5	Первая программа	1	Сентябрь	
6	Тестирование первой программы	1	Сентябрь	
7	Знакомство с эффектами: блоки	1	Сентябрь	
8	Знакомство с эффектами: внешность	1	Сентябрь	
9	Знакомство с эффектами: основные возможности	1	Октябрь	
10	Назначение и снятие эффекта на спрайт	1	Октябрь	
11	Эффект «рыбий глаз» (раздутие)	1	Октябрь	
12	Эффект завихрения	1	Октябрь	
13	Изменение внешнего вида спрайтов при помощи эффектов	1	Октябрь	
14	Знакомство с отрицательными числами	1	Октябрь	
15	Работа с отрицательными числами в скриптах	1	Октябрь	
16	Исследование изменения движения спрайтов при положительных и отрицательных числах	1	Октябрь	
17	Инструмент «Перо». Назначение и основные возможности.	1	Ноябрь	

18	Создание графических объектов при помощи «пера»	1	Ноябрь	
19	Знакомство с циклами	1	Ноябрь	
20	Управление циклами	1	Ноябрь	
21	Назначение и основные возможности циклов	1	Ноябрь	
22	Циклы и отрицательные числа	1	Ноябрь	
23	Движение спрайтов при помощи циклов	1	Ноябрь	
24	Циклическое выполнение программы	1	Ноябрь	
25	Блок «условие»	1	Декабрь	
26	Назначение и возможности блока «условие»	1	Декабрь	
27	Блок «сенсоры»	1	Декабрь	
28	Назначение и возможности блока «сенсоры»	1	Декабрь	
29	Блоки «движение», «операторы»	1	Декабрь	
30	Создание гибкого управления перемещения спрайтов	1	Декабрь	
31	Создание графических объектов по координатам	1	Декабрь	
32	Разработка моделей мультфильма	1	Декабрь	
33	Подготовка и сбор материала	1	Январь	
34	Работа с полученным материалом	1	Январь	
35	Составление сценария мультфильма	1	Январь	
36	Составление макета мультфильма	1	Январь	
37	Составление спрайтов для макета мультфильма	1	Январь	
38	Тестирование составленных спрайтов	1	Январь	
39	Внесение изменений в спрайты мультфильма	1	Февраль	
40	Соединение спрайтов по сценарию мультфильма	1	Февраль	

41	Тестирование мультфильма	1	Февраль	
42	Изменение сценария мультфильма	1	Февраль	
43	Разработка модели игры	1	Февраль	
44	Подготовка и сбор материала	1	Февраль	
45	Работа с полученным материалом	1	Февраль	
46	Составление сценария игры	1	Февраль	
47	Составление макета игры	1	Март	
48	Составление спрайтов для макета игры	1	Март	
49	Тестирование составленных спрайтов	1	Март	
50	Внесение изменений в спрайты игры	1	Март	
51	Соединение спрайтов по сценарию игры	1	Март	
52	Изменение сценария игры	1	Март	
53	Импорт мультфильма под другие устройства	1	Март	
54	Тестирование мультфильма на других устройствах	1	Апрель	
55	Импорт игры под другие устройства	1	Апрель	
56	Тестирование игры на других устройствах	1	Апрель	
57	Реализация конечного мультфильма	1	Апрель	
58	Реализация конечной игры	1	Апрель	
59	Примеры мультфильмов и игр	1	Апрель	
60	Применение переменных для спрайтов	1	Апрель	
61	Изменение переменных	1	Май	
62	Применение переменных при создании мультфильма	1	Май	
63	Применение переменных при создании анимации	1	Май	
64	Применение переменных при создании игр	1	Май	

65	Переменные для игры с разными уровнями	1	Май	
66	Переменные для импорта приложения	1	Май	
67	Представление проектов (игр)	1	Май	
68	Итоговое занятие	1	Июнь	

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятий	Дата выполнения	Планируемый результат	Примечание
1.	Духовно-нравственное воспитание	Всемирный день математики	15 октября	Уважительное отношение к человеку и его знаниям	
2.	Гражданско-патриотическое	День математика в России	01 апреля	Формирование патриотического воспитания, бережного отношения к истории математики в России	
3.	Воспитание семейных ценностей	Международный день математики	14 марта	Повышение престижа семьи, семейных ценностей, личностных качеств в области математики	

Характеристика оценочных материалов программы

Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Критерии оценивания	Показатели оценивания	Виды контроля/ аттестации
Индивидуальная и групповая работа по разделу «Создание графических объектов при помощи пера».	Диагностическая практическая работа	Исходный уровень сформированности познавательных процессов	<ul style="list-style-type: none"> • <u>высокий уровень</u> – задание выполнено без ошибок; • <u>средний уровень</u> – задание выполнено с 1–2 ошибками; • <u>низкий уровень</u> – задание выполнено неправильно. 	Промежуточный контроль
Индивидуальная и групповая работа по разделу «Разработка моделей игр и мультфильмов»	Диагностическая практическая работа	Конечный уровень сформированности познавательных процессов	<ul style="list-style-type: none"> • <u>высокий уровень</u> – задание выполнено без ошибок; • <u>средний уровень</u> – задание выполнено с 1–2 ошибками; • <u>низкий уровень</u> – задание выполнено неправильно. 	Итоговый контроль

Входящий контроль

Срок проведения: сентябрь

Цель: исследование имеющихся навыков и умений у учащихся.

Форма проведения: собеседование, тестирование, практическое задание.

Форма оценки: уровень (высокий, средний, низкий).

Критерии оценки уровня: положительный или отрицательный ответ.

№	Параметры оценки	Критерии оценки		
		Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1	Умение работать с циклами	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
2	Условные блоки	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии

Промежуточная аттестация

Срок проведения: декабрь, май.

Цель: оценка роста качества знаний и практического их применения за период обучения.

Форма проведения: практическое задание, контрольное занятие, отчетные мероприятия (соревнования, конкурсы и т.д.).

Содержание аттестации. Сравнительный анализ качества выполненных работ начала и конца учебного года (выявление уровня знаний и применения их на практике).

Форма оценки: уровень (высокий, средний, низкий).

№	Параметры оценки	Критерии оценки		
		Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1	Умение работать с циклами	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
2	Условные блоки	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
3	Умение работать с координатами X и Y	Соблюдение всех технологических приемов в работе	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
4	Эффекты и отрицательные числа	Самостоятельность в работе, дисциплинированность, аккуратность, умение работать в коллективе, развитие фантазии и творческого потенциала	Слабая усидчивость, неполная самостоятельность в работе	Неусидчивость, неумение работать в коллективе и самостоятельно
5	Создание мультфильмов и игр	Участие в конкурсах, выставках, соревнованиях	Не учитывается	Не учитывается