

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ
МАРИЙ ЭЛ
«ВОЛЖСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ТЕХНИКУМ»

РЕКОМЕНДОВАНА
Педагогическим советом
Протокол № 10 от «28» июня 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ
Республики Марий Эл «ВИТТ»
_____ Д. Н. Серов
«29» июня 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Алгоритмика и основы логики»

Возраст обучающихся: 7-12 лет
Срок реализации: 1 год

Составители программы:

Григорьева Екатерина Васильевна,
преподаватель

Волжск,
2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Алгоритмика и основы логики».

Направленность программы: техническая

Срок реализации программы: 9 месяцев **Год обучения по программе:** первый

Возраст обучающихся: 7-12 лет

Наполняемость групп: 12 человек **Количество часов по программе:** 72 часа **Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 часа.

1.1. Направленность образовательной программы

Направленность настоящей общеобразовательной программы –**научно-техническая**. Программа является прикладной, носит практико-ориентировочный характер и направлена на овладение обучающимися представлений о возможностях сред программирования, приобретение ими опыта работы в команде, освоения навыков программирования, знакомства с основными понятиями, принципами и инструментариями разработки программирования в среде Scratch, освоения приемов работы в графических редакторах, формирование аналитического, творческого и критического мышления, теоретических и практических навыков. Реализация образовательной программы способствует интеллектуальному развитию обучающихся, раскрытию их талантов. Содействует профессиональному самоопределению обучающихся, развитию их познавательной активности и творческой самореализации.

1.2. Актуальность и практическая значимость образовательной программы

Основными направлениями в изучении технологий программирования в среде Scratch, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках модуля, станут первыми шагами в программировании. Через знакомство с

технологиями программирования в среде Scratch будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции.

Ключевые навыки, приобретаемые в ходе освоения образовательной программы, компетенции HardSkills и SoftSkills, подразумевает получение ряда базовых компетенций.

1.3. Особенности и новизна образовательной программы

Новизна программы состоит в том, что она построена таким образом, чтобы помочь обучающимся заинтересоваться технологиями программирования в среде Scratch.

Данная программа может стать толчком к раскрытию личности и творческого потенциала ребенка, т.к. не загоняет его в конкретные рамки, а соревновательный момент будет способствовать самореализации обучающегося и поможет ему лучше адаптироваться в современном мире.

1.4. Способы реализации образовательной программы

Для повышения эффективности освоения обучающимися настоящей образовательной программы целесообразным является разделение процесса обучения на несколько логически связанных ключевых этапов (модулей):

- приобретение обучающимися теоретических сведений о среде программирования Scratch;
- освоение базовых принципов работы в среде программирования Scratch;
- приобретение обучающимися теоретических сведений и практических навыков в среде программирования Scratch(диалоги, линейный алгоритм, циклы, внешность, начальная расстановка, планирование, события, графический редактор, пространство);
- генерация идей и их реализация в команде;
- включение в творческую деятельность.

По итогам освоения образовательной программы обучающийся сможет самостоятельно написать приложение на Scratch, запускать эти приложения,

программировать героя и сцену.

Реализация образовательной программы происходит как в группах обучающихся, так и индивидуально. При реализации образовательной программы в ходе планирования и проведения занятий учитываются индивидуальные особенности обучающихся. Это, в свою очередь, позволяет заинтересовать, вовлечь в образовательный процесс всех обучающихся, поддерживать высокий уровень мотивации к образовательной деятельности каждого из них на протяжении всего периода реализации образовательной программы.

В ходе реализации образовательной программы рекомендуется использовать следующие формы занятий:

- на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация;
- на этапе закрепления изученного материала - беседа, дискуссия, практическая работа, дидактическая или педагогическая игра;
- на этапе повторения изученного материала – наблюдение, устный контроль (опрос, игра), творческое задание;
- на этапе проверки полученных знаний – выполнение дополнительных заданий, публичное выступление с демонстрацией результатов работы над вводным образовательным модулем.

Реализация образовательной программы предусматривает проведения занятий следующих форм: беседа, круглый стол, демонстрации, объяснение, практическая работа на компьютере, самостоятельная работа, ролевые и деловые игры, проектная деятельность, консультация, групповые работы, проектная деятельность.

Образовательная программа предполагает возможность организации и проведения с обучающимися культурно-массовых мероприятия в том числе:

- конкурсы;
- выставки.

При реализации образовательной программы применяются активные

методы обучения такие, как:

- метод проектов (методика проектной деятельности);
- модульный метод (методика проблемного обучения).

1.5. Цель образовательной программы

Целью данной общеобразовательной программы является формирование уникальных компетенций в среде программирования Scratch, развитие интереса обучающихся к информационным технологиям, реализация их творческих идей в области программирования и электроники в виде проектов различного уровня сложности.

1.6. Задачи образовательной программы

Образовательные:

- предоставить обучающимся базовые знания в области программирования в среде Scratch;
- дать представление о среде программирования Scratch;
- познакомить с современным уровнем развития технических и программных средств в области программирования;
- познакомить с основными понятиями, принципами и инструментариями разработки систем в среде программирования Scratch;
- выработать навыки применять средства компьютерных технологий для реализации творческих проектов;
- обучить методам научного познания, моделирования, компьютерного эксперимента;
- обучить навыкам моделирования поведения объектов.

Воспитательные:

- развить у обучающихся чувство внутренней инициативы, самостоятельности;
- привить обучающемуся тягу к самосовершенствованию;

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных проектов, ответственности за результат своей работы на компьютере и за возможные ошибки;
- выработать у обучающихся навыки командной работы и публичных выступлений по тематике;
- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;
- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность, критичность и самокритичность мышления.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей учащихся, познавательных интересов, развитию индивидуальности и самореализации;
- расширять технологические навыки при подготовке различных информационных материалов;
- развивать пространственное воображение, внимательность к деталям, ассоциативное и аналитическое мышление;
- развивать познавательные способности обучающегося, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность при выполнении учебных проектов;
- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать навыки инженерного, системно-комбинаторного мышления и эффективного использования электронного вычислительного оборудования.

Мотивирующие

- мотивировать обучающихся к нестандартному мышлению, изобретательству и инициативности при выполнении проектов и подготовке различных информационных материалов;

- поощрять у учащихся мотивацию к работе в формате «от идеи до законченного проекта» на всех этапах деятельности;
- поощрять инициативу обучающихся предлагающих нестандартное решение задач и их реализацию;
- поддерживать стремление к самостоятельному повышению уровня навыков программирования, моделирования и визуализации, необходимых для поддержания конкурентоспособности специалиста в современном высокотехнологичном мире.

1.7. Категория обучающихся

Образовательная программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 7-12 (1 - 5 класс). Предусмотрено разделение обучающихся на группы. Группа с нулевым уровнем и группа с начальным уровнем. Определяющим фактором при разделении является уровень входных компетенций. Набор в группы – свободный (без предъявления дополнительных требований к уровню входных компетенций). Рекомендуемое количество обучающихся в группе от 8 до 12 человек.

1.8. Планируемые (прогнозируемые) результаты обучения

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

знать:

- знать и уметь объяснить следующие ключевые параметры: основы программирования на языке Scratch;
- правила безопасной работы на компьютере;
- назначение и основные возможности работы в среде программирования Scratch;
- правила создания линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов;
- освоят координатную плоскость, направления;
- научатся определять величины углов, задавать стиль вращения;

- принципы работы с графикой, аудио и видео в среде программирования Scratch;

- принципы создания спрайтов, фона, работы с костюмами спрайта;
- особенности работы в группе;
- способы планирования деятельности, разбиения задач на подзадачи, распределения ролей в рабочей группе.

уметь:

- генерировать идеи указанными методами (метод генератор идей, мозговой штурм, метод 6 шляп, метод синектики, метод scamper, метод ассоциаций, метод морфологического ящика, метод квоты идей, ментальная карта);

- слушать и слышать собеседника;
- аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;
- комбинировать, видоизменять и улучшать идеи;
- грамотно в письменной форме формулировать свои мысли;
- проверять и изменять свойства созданных моделей;
- оперировать основными терминами, используемыми при разработке приложений в среде программирования Scratch;

- следовать требованиям;
- использовать приобретенные навыки работы в среде программирования Scratch для создания собственных и групповых проектов;
- проводить тестирования для выявления ошибок;
- организовывать индивидуальное информационное пространство;
- создавать слайды и подготавливать презентации.

обладать навыками:

- исследовательской, проектной и социальной деятельности, строить логические доказательства;

- проектирования, разработки, документирования и представления собственных проектов в составе команды;
- самообразования;
- коммуникации.

Полученные в ходе реализации образовательного модуля знания, умения и навыки могут быть применены в ходе реализации последующих образовательных программ.

1.9. Критерии освоения образовательной программы

Результаты освоения обучающимися данной образовательной программы должны соотноситься с ее целью и задачами. Однако, непосредственное достижение цели нередко происходит по завершению обучающимися последующих образовательных программ. В связи с этим наставнику настоятельно рекомендуется учитывать это в ходе реализации настоящей образовательной программы.

Критериями качества освоения обучающимися данной образовательной программы являются:

- достижение в достаточном объеме цели образовательной программы и ее задач;
- активность участия обучающихся в проектной (исследовательской) деятельности;
- соответствие уровня подготовки обучающихся планируемым результатам обучения.
- успешная защита обучающимися результатов работы (персонально или в составе группы) в ходе публичного выступления (защита проекта).

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
на 2021-2022 учебный год

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения (кабинет)	Форма контроля
			Знакомство со средой Scratch (4 часа)		
1.	Беседа, практическое занятие	2	Изучение основных элементов интерфейса среды Scratch, приёмы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном, составление простых скриптов из различных блоков	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика и логика»	Лабораторная работа №1
2.	Беседа, практическое занятие	2	Знакомство с графическим редактором среды Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика и логика»	Лабораторная работа №2
			Линейные алгоритмы (8 часов)		
3.	Беседа, практическое занятие	2	Основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика и логика»	
4.	Беседа, практическое занятие	2	Основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика и логика»	Лабораторная работа №3
5.	Беседа, практическое	2	Решение задач на составление линейных алгоритмов	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика	

	занятие			и логика»	
6.	Беседа, практическое занятие	2	Решение задач на составление линейных алгоритмов	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика и логика»	Лабораторная работа №4
			Работа с переменными (8 часов)		
7.	Беседа, практическое занятие	2	Основные приёмы добавления переменных в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика и логика»	
8.	Беседа, практическое занятие	2	Основные приёмы добавления переменных в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика и логика»	Лабораторная работа №5
9.	Беседа, практическое занятие	2	Использование основных блоков для работы с переменными, основные приёмы составления программ с использованием переменных в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика и логика»	
10.	Беседа, практическое занятие	2	Использование основных блоков для работы с переменными, основные приёмы составления программ с использованием переменных в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика и логика»	Лабораторная работа №6
			Условные алгоритмы (12 часов)		
11.	Беседа, практическое занятие	2	Ознакомление с понятием «условный алгоритм», основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика и логика»	
12.	Беседа, практическое занятие	2	Ознакомление с понятием «условный алгоритм», основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика и логика»	
13.	Практическое	2	Ознакомление с понятием «условный алгоритм», основные приёмы составления	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика	Лабораторная работа №7

	занятие		условных алгоритмов в среде Scratch	и логика»	
14	Беседа, практическое занятие	2	Использование основных блоков для составления условных алгоритмов в средеScratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	
15	Беседа, практическое занятие	2	Использование основных блоков для составления условных алгоритмов в средеScratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	
16	Практическое занятие	2	Использование основных блоков для составления условных алгоритмов в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Лабораторная работа №8
			Контрольная работа (4 часа)		
17	Практическое занятие	2	Контрольная работа	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	
18	Практическое занятие	2	Контрольная работа	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	
			Циклические алгоритмы (8 часов)		
19	Беседа, практическое занятие	2	Ознакомление с понятием «циклическийалгоритм»	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Лабораторная работа №9
20	Беседа, практическое занятие	2	Основные приёмы составления циклическихалгоритмов в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Лабораторная работа №10
21	Беседа, практическое занятие	2	Использование основных блоков для составления циклических алгоритмов в средеScratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	
22	Беседа,	2	Использование основных блоков для	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмика	Лабораторная работа №11

	практическое занятие		составления циклических алгоритмов в средеScratch	и логика»	Проект «Танцующий человек»
			Работа со списками (8 часов)		
23	Беседа, практическое занятие	2	Ознакомление с понятием «список» в среде Scratch, создание списка, работа с блоками по обработке списков	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	
24	Беседа, практическое занятие	2	Ознакомление с понятием «список» в среде Scratch, создание списка, работа с блоками по обработке списков	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Лабораторная работа №12
25	Беседа, практическое занятие	2	Основные приёмы составления программ поработе со списками в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	
26	Беседа, практическое занятие	2	Основные приёмы составления программ поработе со списками в среде Scratch	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Лабораторная работа №13
			Создание подпрограмм (4 часа)		
27	Беседа, практическое занятие	2	Ознакомление с возможностью созданияподпрограмм в среде Scratch. Раздел «Другие блоки», создание блока, параметрыблока	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	
28	Беседа, практическое занятие	2	Ознакомление с возможностью созданияподпрограмм в среде Scratch. Раздел «Другие блоки», создание блока, параметрыблока	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Лабораторная работа №14
			Контрольная работа (4 часа)		
29	Практическое занятие	2	Контрольная работа	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Опрос

30	Практическое занятие	2	Контрольная работа	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Опрос
			Индивидуальное задание (8 часов)		
31	Практическое занятие	2	Индивидуальное задание	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Практическая работа
32	Практическое занятие	2	Индивидуальное задание	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Практическая работа
33	Практическое занятие	2	Индивидуальное задание	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Практическая работа
34	Практическое занятие	2	Индивидуальное задание	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Практическая работа
			Защита проекта (4 часа)		
35	Практическое занятие	2	Защита проекта	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Практическая работа
36	Практическое занятие	2	Защита проекта	«ИТ-КУБ» Каб. «Алгоритмикаи логика»	Практическая работа
	Итого:	72ч			

