

Областная государственная автономная нетиповая образовательная организация
«Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области
«Алые паруса»

СОГЛАСОВАНО

Экспертным советом
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
Протокол № _____ от «___» _____ 20__

ПРИНЯТО
на заседании Педагогического совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
Протокол № ____ от «___» _____ 20__

УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности
директора «ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
_____ Т.А. Хмелевская

Приказ № _____ от «___» _____ 20__

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Программирование в среде Scratch (5 – 6 классы)»

направленность: техническая
уровень программы: продвинутый

Срок реализации программы: 8 месяцев
Возраст обучающихся: 11 – 13 лет

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования
Егоров Сергей Андреевич

Ульяновск, 2023 г.

Структура дополнительной общеразвивающей программы

1 Комплекс основных характеристик программы	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цели и задачи программы.	5
1.3 Содержание программы	6
1.3.1 Учебный план	6
1.4 Планируемые результаты.....	14
2 Комплекс организационно-педагогических условий	17
2.1 Календарный учебный график.....	17
2.2 Условия реализации программы	21
2.3 Формы аттестации.....	22
2.4 Критерии оценки	22
Список литературы.	23
Приложение.....	25

1 Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79).
- Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р»
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»).
- Методические рекомендации Министерства просвещения Российской Федерации от 20.03.2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
- Устав «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».
- Локальные акты «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

Уровень программы: продвинутый.

Направленность программы: техническая.

Программа по программированию «Программирование в среде Scratch (5 – 6 классы) ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений обучающихся, среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования. На занятиях у обучающихся формируются важные для практико-ориентированной деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных.

Дополнительность программы по отношению к программам общего образования. Данный вид деятельности в общеобразовательных учреждениях не реализуется.

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у обучающихся интерес к программированию,

отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом среды 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.

Новизна программы. Аспект новизны заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Программирование в среде Scratch - один из способов привлечения школьников к изучению алгоритмизации и основ программирования. Язык Scratch рассматривается как преамбула к изучению более сложных языков программирования.

Отличительные особенности программы «Программирование в среде Scratch (5 – 6 классы)» заключается в том, что среда Scratch, позволяет создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, что делает обучение по программе практически значимым для современного подростка, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что способствует развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что изучая программирование с младшего школьного возраста, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа, создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для проектной деятельности. Изучение программирования в графической среде Scratch позволяет организовать процесс обучения в игровой форме, что делает содержание программы доступным и позволяет вовлечь в процесс в том числе учащихся младшего школьного возраста. Разрабатывая творческие проекты, учащиеся учатся работать в команде, планировать свою деятельность, ставить и решать поставленные задачи.

Адресат программы: обучающиеся 11 – 13 лет.

Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается психологическими особенностями детей младшего школьного возраста в восприятии материала, мотивации к учебной деятельности, коммуникативной и аналитической деятельности, формированию мировоззрения. Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью не более чем 11 человек.

Формы обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (далее ДОТ и ЭО).

Формы занятий индивидуальная, групповая.

Индивидуальная форма занятий позволяет преподавателю построить содержание программы в соответствии с уровнем подготовленности обучающегося.

При реализации программы с применением ДОТ и ЭО возможны следующие формы проведения занятий:

- Видеоконференция – обеспечивает двухстороннюю аудио- и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.

- Чат-занятия – это занятия, которые проводятся с использованием чатов - электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.

- Онлайн-консультации – это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что, как при аудио и тем более видео контакте, создается максимально приближённая к реальности атмосфера живого общения. К наиболее приемлемым для дополнительного образования можно отнести, также, такие формы как мастер-классы, дистанционные конкурсы, фестивали, выставки, виртуальные экскурсии.

Виды занятий: лекции, лекции с элементами практикума и практические работы. Основной формой является групповое обучение.

Объем программы: 148 часов.

Срок освоения программы: 8 месяцев.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы – интеллектуальное и творческое развитие обучающихся посредством программирования и мультимедийного творчества, подготовка к участию в Университетских предметных олимпиадах УлГПУ им. И.Н. Ульянова, Научно-практической конференции "Марс - ИТ", Региональном конкурсе школьных проектов обучающихся образовательных организаций, Интенсивных профильных программах ОЦ "Сириус".

Задачи:

Образовательные:

- сформировать навыки составления алгоритмов;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Развивающие:

- развить внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
- развить критическое, системное, алгоритмическое и творческое мышление;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развить самостоятельность и сформировать умение работать в паре, малой группе, коллективе.

Воспитательные:

- сформировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- воспитать культуру безопасного труда при работе за компьютером;
- развить коммуникативные умения и навыки обучающихся.

1.3 Содержание программы**1.3.1 Учебный план**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Прак- тика	
Входная диагностика		12	4	8	Устный опрос. Тестирование
Раздел 1 – Знакомство со средой программирования Scratch		32	16	16	
1.1	Знакомство со средой Scratch. Регистрация на портале http://scratch.mit.edu	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.2	Особенности среды Scratch.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.3	Выбор и создание спрайта.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.4	Управляющие программы скрипты.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.5	Блок внешнего вида.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.6	Блок движения.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.7	Блок перо.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.8	Блок чисел.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.9	Блок контроля.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.10	Блок сенсоров.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.11	Блок звуков.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.

1.12	Блок переменных.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.13	Управление и контроль.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.14	Управление спрайтами с помощью клавиатуры.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.15	Изменение цвета.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
1.16	Анимация спрайта.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
Раздел 2 – Создание личного проекта в Scratch		26	5	21	
2.1	Проект в Scratch.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
2.2	Сценарий проекта.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
2.3	Проект мультипликации.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
2.4	Проект взаимодействия объектов.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
2.5	Разработка собственного проекта.	4	-	4	Устный опрос. Решение задач.
2.6	Программирование проекта.	4	-	4	Устный опрос. Решение задач.
2.7	Дизайн и оформление проекта.	4	-	4	Устный опрос. Решение задач.
2.8	Защита проекта.	2	-	2	Устный опрос. Решение задач.
2.9	Публикация собственного проекта на сайте.	2	-	2	Устный опрос. Решение задач.
2.10	Использование чужих проектов	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
Раздел 3 – Повторение		8	4	4	
3.1	Особенности среды Scratch.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
3.2	Блоки и команды	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
3.3	Управляющие программы – скрипты.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
3.4	Анимация спрайта.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
Раздел 4 – Реализация алгоритмов в Scratch		40	14	26	
4.1	Управление несколькими объектами.	4	1	3	Устный опрос. Решение задач.
4.2	Последовательное и одновременное выполнение.	4	1	3	Устный опрос. Решение задач.

4.3	Линейный алгоритм.	4	1	3	Устный опрос. Решение задач.
4.4	Разветвляющийся алгоритм.	4	1	3	Устный опрос. Решение задач.
4.5	Циклический алгоритм.	4	1	3	Устный опрос. Решение задач.
4.6	Случайные числа.	4	1	3	Устный опрос. Решение задач.
4.7	Диалог с пользователем.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
4.8	Использование слоев.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
4.9	Анимация полета.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач
4.10	Создание плавной анимации.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач
4.11	Разворот направление движения.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач
4.12	Изучаем повороты.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач
4.13	Изменение движения зависимости условия.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач
4.14	Графические эффекты картинок.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач
Раздел 5 – Создание личного проекта в Scratch		30	6	24	
5.1	Проект в Scratch.	2	1	1	Устный опрос. Решение задач
5.2	Проект «Игра с геометрическими фигурами»	2	1	1	Устный опрос. Решение задач
5.3	Проект «Игра с буквами»	2	1	1	Устный опрос. Решение задач
5.4	Проект «Игра со случайными надписями».	2	1	1	Устный опрос. Решение задач
5.5	Проект «Сказка»	2	1	1	Устный опрос. Решение задач
5.6	Проект «Квест»	2	1	1	Устный опрос. Решение задач.
5.7	Разработка собственного проекта.	6	-	6	Устный опрос. Решение задач
5.8	Программирование проекта.	6	-	6	Устный опрос. Решение задач
5.9	Дизайн и оформление проекта.	4	-	4	Устный опрос. Решение задач
5.10	Защита и публикация проекта.	2	-	2	Устный опрос. Решение задач
Итого:		148	49	99	

Содержание учебного плана

Входная диагностика

Теория. Тестирование на определение уровня способностей проводится на платформе Moodle под авторизованным доступом. Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по санитарии. Правила поведения в коллективе. Знакомство с коллективом. Задача как предмет изучения в процессе обучения.

Практика. Тестирование на определение уровня способностей проводится на платформе Moodle под авторизованным доступом. Примерные тестовые задания расположены в приложении.

Контроль. Тестирование, решение задач.

Раздел 1 – Знакомство со средой программирования Scratch

Тема 1.1 – Знакомство со средой Scratch. Регистрация на портале <http://scratch.mit.edu>

Теория. Повторение правил техники безопасности и правильной организации рабочего места при работе на компьютере; рассмотрение примеров проектов, сделанных в среде Scratch, алгоритма установки программы на домашний компьютер.

Практика. Регистрация на портале <http://scratch.mit.edu>. Установки программы на домашний компьютер.

Контроль. Устный опрос.

Тема 1.2 – Особенности среды Scratch.

Теория. Рассмотрение и анализ интерфейса программы Scratch и её особенностей, определение основных понятий: «скрипт», «сцена», «спрайт».

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.3 – Выбор и создание спрайта.

Теория. Знакомство со способами создания и выбора спрайтов, исследование графического редактора в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.4 – Управляющие программы – скрипты.

Теория. Рассмотрение и анализ особенностей создания скриптов, главного меню.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.5 – Блок внешнего вида.

Теория. Исследование команд блока внешнего вида.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.6 – Блок движения.

Теория. Исследование команд блока движения.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.7 – Блок перо.

Теория. Исследование команд блока рисования.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.8 – Блок чисел.

Теория. Исследование команд блока чисел.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.9 – Блок контроля.

Теория. Исследование команд блока контроля.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.10 – Блок сенсоров.

Теория. Исследование команд блока сенсоров.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.11 – Блок звуков.

Теория. Исследование команд блока звуков.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.12 – Блок переменных.

Теория. Исследование команд блока переменных.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.13 – Управление и контроль.

Теория. Исследование способов контроля объектов при помощи "Зеленого флага" и знака "Стоп".

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.14 – Управление спрайтами с помощью клавиатуры.

Теория. Исследование управления действиями спрайта с помощью клавиатуры.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.15 – Изменение цвета.

Теория. Исследование смены цвета спрайта.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 1.16 – Анимация спрайта.

Теория. Создание анимации готовых спрайтов (смена костюмов) из самостоятельно созданных спрайтов.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Раздел 2 – Создание личного проекта в Scratch

Тема 2.1 – Проект в Scratch.

Теория. Определение понятия проекта, его структуры и реализации в Scratch.

Практика. Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 2.2 – Сценарий проекта.

Теория. Знакомство с этапами разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch.

Практика. Составление сценария в Scratch.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 2.3 – Проект мультипликации.

Теория. Рассмотрение проекта мультипликации спрайта и его реализация.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 2.4 – Проект взаимодействия объектов.

Теория. Реализация усложнения и развития проекта мультипликации спрайта.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 2.5 – Разработка собственного проекта.

Теория. Разработка своего проекта: постановка задач и составление собственного сценария.

Практика. Работа над проектом: составление собственного сценария.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 2.6 – Программирование проекта.

Теория. Составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 2.7 – Дизайн и оформление проекта.

Теория. Оформление проекта для показа, подготовка к защите.

Практика. Работа над оформлением проекта.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 2.8 – Защита проекта.

Практика. Демонстрация своего проекта, обсуждение и анализ других работ.

Контроль. Защита проекта.

Тема 2.9 – Публикация собственного проекта на сайте.

Практика. Публикация своих проектов на сайте <http://scratch.mit.edu>.

Контроль. Просмотр.

Тема 2.10 – Использование чужих проектов.

Теория. Просмотр чужих проектов на сайте <http://scratch.mit.edu> и скачивание их для последующего использования с учётом авторских прав.

Практика. Просмотр и скачивание чужих проектов на сайте.

Контроль. Решение поставленных задач.

Раздел 3 – Повторение.

Тема 3.1 – Особенности среды Scratch.

Теория. ТБ и правила поведения при работе на компьютере. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch. Интерфейс программы Scratch и её особенности.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 3.2 – Блоки и команды.

Теория. Повторение команд блоков внешнего вида, движения, рисования, контроля.

Практика. Выполнение команд блоков внешнего вида, движения, рисования, контроля, чисел, звуков, сенсоров, переменных.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 3.3 – Управляющие программы – скрипты.

Теория. Особенности создания скриптов, главное меню.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 3.4 – Анимация спрайта.

Теория. Создание анимации спрайтов (смена костюмов).

Практика. Создание анимации.

Контроль. Решение поставленных задач.

Раздел 4 – Реализация алгоритмов в Scratch

Тема 4.1 – Управление несколькими объектами.

Теория. Возможности одновременного управления несколькими объектами.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.2 – Последовательное и одновременное выполнение.

Теория. Особенности анимации с последовательным и одновременным управлением объектами.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.3 – Линейный алгоритм.

Теория. Реализация линейного алгоритма в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.4 – Разветвляющийся алгоритм.

Теория. Реализация разветвляющегося алгоритма в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.5 – Циклический алгоритм.

Теория. Реализация циклического алгоритма в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.6 – Случайные числа.

Теория. Генератор случайных чисел в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.7 – Диалог с пользователем.

Теория. Реализация диалога с пользователем в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.8 – Использование слоев.

Теория. Реализация анимации перемещения в разные слои сцены в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.9 – Анимация полета.

Теория. Реализация анимации полета в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.10 – Создание плавной анимации.

Теория. Особенности создания плавной анимации в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.11 – Разворот в направление движения.

Теория. Особенности создания разворота в направление движения в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.12 – Изучаем повороты.

Теория. Особенности анимации поворотов в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.13 – Изменение движения зависимости условия.

Теория. Реализация анимации изменения движения в зависимости от условия в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 4.14 – Графические эффекты картинок.

Теория. Научиться применять эффекты картинок к спрайтам: создавать мозаичное изображение, использовать лупу, вращение, свечение, разбивку на пиксели.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Раздел 5 – Создание личного проекта в Scratch.

Тема 5.1 – Проект в Scratch.

Теория. Повторение понятия проекта, его структуры, этапов разработки и выполнения в Scratch.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 5.2 – Проект «Игра с геометрическими фигурами»

Теория. Рассмотрение проекта «Игра с геометрическими фигурами».

Практика. Реализация проекта «Игра с геометрическими фигурами».

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 5.3 – Проект «Игра с буквами»

Теория. Рассмотрение проекта «Игра с буквами».

Практика. Реализация проекта «Игра с буквами».

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 5.4 – Проект «Игра со случайными надписями».

Теория. Рассмотрение проекта «Игра со случайными надписями».

Практика. Реализация проекта «Игра со случайными надписями».

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 5.5 – Проект «Сказка»

Теория. Рассмотрение проекта «Сказка».

Практика. Реализация проекта «Сказка».

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 5.6 – Проект «Квест»

Теория. Рассмотрение проекта «Квест».

Практика. Реализация проекта «Квест».

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 5.7 – Разработка собственного проекта.

Теория. Постановка задачи и составление собственного сценария.

Практика. Работа над проектом.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 5.8 – Программирование проекта.

Теория. Составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 5.9 – Дизайн и оформление проекта.

Теория. Оформление проекта для показа, подготовка к защите.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение поставленных задач.

Тема 5.10 – Защита и публикация проекта.

Теория. Конкурс проектов, обсуждение и анализ работ. Публикация своих проектов на сайте <http://scratch.mit.edu>

Практика. Публикация своих проектов на сайте <http://scratch.mit.edu>

Контроль. Защита.

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала за счет развития образного, алгоритмического и логического мышления;

- способность понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения в жизни;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

- умение определять последовательность действий;
- умение строить логические цепочки рассуждений и ставить учебные цели;
- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;
- умение объяснить свой выбор.

Предметные результаты:

Обучающийся должен знать:

- элементы окна среды Scratch;
- основные объекты, интерфейс программы при управлении объектами;
- блочную организацию операторов языка программирования;
- основные способы создания программ с объектами;
- все пройденные приёмы работы в среде программирования Scratch.

Обучающийся должен уметь:

- работать с интерфейсом среды Scratch;
- работать с объектами;
- менять «фоны», создавать новые «костюмы» объектам (спрайтам);
- использовать в своей работе гибкость интерфейса среды;
- выбирать метод решения задачи;
- владеть блочной организацией операторов языка программирования;
- моделировать действия;
- разбивать процесс решения задачи на этапы;
- планировать, прогнозировать, корректировать свою деятельность;
- устанавливать причинно-следственные связи.

Обучающийся должен приобрести навык:

- составления элементарной программы;

- создания новых спрайтов;
- выделять среди свойств объекта существенные с точки зрения конкретной ситуации;
- взаимодействия со Scratch-сообществом в сети Интернет;
- моделирования действий;
- работы со звуковой информацией;
- самостоятельной работы.

2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Место проведения:

Время проведения занятий:

Изменения расписания занятий:

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата проведения занятия		Причина изменения даты
					плани- руемая	факти- ческая	
Входная диагностика – 12 часов							
1.	Входная диагностика	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Тестирование			
2.	Входная диагностика	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Тестирование			
3.	Входная диагностика	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
4.	Входная диагностика	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
5.	Входная диагностика	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
6.	Входная диагностика	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
Раздел 1 – Знакомство со средой программирования Scratch – 32 часа							
7.	Знакомство со средой Scratch. Регистрация на портале http://scratch.mit.edu	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
8.	Особенности среды Scratch.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
9.	Выбор и создание спрайта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
10.	Управляющие программы скрипты.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
11.	Блок внешнего вида.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
12.	Блок движения.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
13.	Блок перо.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
14.	Блок чисел.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
15.	Блок контроля.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
16.	Блок сенсоров.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
17.	Блок звуков.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			

18.	Блок переменных.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
19.	Управление и контроль.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
20.	Управление спрайтами с помощью клавиатуры.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
21.	Изменение цвета.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
22.	Анимация спрайта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
Раздел 2 – Создание личного проекта в Scratch – 26 часов							
23.	Проект в Scratch.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
24.	Сценарий проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
25.	Проект мультипликации.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
26.	Проект взаимодействия объектов.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
27.	Разработка собственного проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
28.	Разработка собственного проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
29.	Программирование проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
30.	Программирование проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
31.	Дизайн и оформление проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
32.	Дизайн и оформление проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
33.	Защита проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
34.	Публикация собственного проекта на сайте.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
35.	Использование чужих проектов.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
Раздел 3 – Повторение – 8 часов							
36.	Особенности среды Scratch.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
37.	Блоки и команды.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
38.	Управляющие программы – скрипты.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
39.	Анимация спрайта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
Раздел 4 – Реализация алгоритмов в Scratch – 40 часов							
40.	Управление несколькими объектами.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			

41.	Управление несколькими объектами.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
42.	Последовательное и одновременное выполнение.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
43.	Последовательное и одновременное выполнение.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
44.	Линейный алгоритм.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
45.	Линейный алгоритм.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
46.	Разветвляющийся алгоритм.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
47.	Разветвляющийся алгоритм.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
48.	Циклический алгоритм.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
49.	Циклический алгоритм.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
50.	Случайные числа.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
51.	Случайные числа.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
52.	Диалог с пользователем.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
53.	Использование слоев.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
54.	Анимация полета.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
55.	Создание плавной анимации.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
56.	Разворот направление движения.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
57.	Изучаем повороты.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
58.	Изменение движения зависимости условия.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
59.	Графические эффекты картинок.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
Раздел 5 – Создание личного проекта в Scratch – 30 часов							
60.	Проект в Scratch.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
61.	Проект «Игра с геометрическими фигурами».	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
62.	Проект «Игра с буквами».	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
63.	Проект «Игра со случайными надписями».	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
64.	Проект «Сказка».	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
65.	Проект «Квест».	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			

66.	Разработка собственного проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
67.	Разработка собственного проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
68.	Разработка собственного проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
69.	Программирование проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
70.	Программирование проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
71.	Программирование проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
72.	Дизайн и оформление проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
73.	Дизайн и оформление проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
74.	Защита и публикация проекта.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос. Решение задач			
Итого: 148 часов							

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, компьютерами, программным обеспечением, выходом в интернет, мультимедийной доской, столом для руководителя.

Группа обучающихся состоит не более чем из 11 человек.

Рабочее место оснащено столом, стульями, персональным компьютером или ноутбуком, компьютерной мышью, программным обеспечением.

Методическое обеспечение

К работе обучающиеся приступают после проведения педагогом соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы, объявления темы занятия, плана работы. Новую тему педагог объясняет с применением технологий мультимедиа.

Методические материалы

В процессе обучения по данной образовательной программе используются следующие основные методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный: рассказ-введение, рассказ-изложение, лекция с обратной связью, эвристическая беседа с опорой на эмпирический опыт обучающихся;
- наглядный: демонстрации, с использованием интерактивной доски, готовых программ, игр, викторин, проектов на языке Scratch.
- практические методы: практикум, проекты.
- репродуктивный: практические занятия, создание собственного продукта (игры, викторины, мультфильма, проекта).
- игровой: соревнование, дидактические игры.

Наряду с объяснительно-иллюстративными и репродуктивными методами обучения применяются исследовательские и частично-поисковые (вариативные задания).

Выбор методов обучения определяется возрастными особенностями детей, особенностями образовательной программы и тематикой конкретного занятия. При этом в процессе обучения все методы реализуются в тесной взаимосвязи.

Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у обучающихся навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Все темы обучающиеся изучают на практике, выполняя различные творческие задания, общаясь в парах и группах друг с другом.

Программа построена так, что каждая последующая тема логически связана с предыдущей. Данный принцип обучающимся помогает понять важность уже изученного материала и значимость каждого отдельного занятия.

Информационное обеспечение включает в себя следующие компоненты:

- дидактические материалы (опорные конспекты, проекты, примеры, раздаточный материал для практических работ).
- методические разработки (презентации, видеоуроки, flash-полики).

- среда программирования Scratch:

1. Scratch (официальный сайт проекта). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://scratch.mit.edu>

2. Scratch по-русски. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://scratchrus.wordpress.com>

- видеохостинг Rutube (видеоуроки «работа в среде Scratch»).

- учебно-тематический план.

- компьютеры с выходом в Интернет, по количеству обучающихся;

Кадровое обеспечение: в реализации программы занят педагог дополнительного образования Егоров Сергей Андреевич.

2.3 Формы аттестации

Формы проведения аттестации: демонстрация созданных проектов и их защита.

2.4 Критерии оценки

Формы подведения итогов:

– защита проекта, презентация творческого проекта, мастерские, защита творческой работы, конкурсы и др.

Способы определения результативности

В образовательном процессе для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

– метод наблюдения;

– метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

Виды контроля:

– текущий контроль: осуществляется в процессе проведения опроса учащихся, выполнения практических работ, тестирования, а также выполнения индивидуальных заданий на каждом занятии и по завершении каждой темы — контрольная работа;

– промежуточный контроль: проверяет степень усвоения обучающимися пройденного материала;

– итоговый контроль: выполнение и защита проект подведение итогов в конце обучения.

Формы диагностики:

1. Промежуточная диагностика, проводится по завершении каждого модуля.

2. Итоговая диагностика, проводится после завершения всей учебной программы.

Предметом оценки служат умения и знания в предметной области «Информатика».

Оперативный контроль учебных достижений осуществляется на протяжении всех занятий и имеет своей целью оценку систематичности учебной работы обучающихся по формированию знаний и умений в рамках освоения

данного материала. Проводится в процессе устного опроса, проведения практических работ, выполнения индивидуальных заданий, тестирования и т. п.

Задачи текущего контроля:

- повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- обеспечение обратной связи между обучающимися и преподавателем, позволяющей определить уровень освоения учебного материала;
- дифференциация итоговой оценки знаний.

Оценка теоретических знаний и практических умений и навыков обучающихся по теории и практике проходит по трем уровням: высокий, средний, низкий.

Таблица 1 – Критерии оценивания

Оценка знаний	Критерии оценивания выступления
Высокий уровень – выполнение от 70% до 100% заданий	– обучающиеся должны знать правила техники безопасности при работе, грамотно излагать программный материал, знать основные блоки команд, уметь выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления и повторения; – обучающиеся должны уметь самостоятельно создавать, и выполнять программы для решения алгоритмических задач в программе Scratch.
Средний уровень – выполнение от 50% до 70% заданий	– обучающиеся должны знать основные блоки команд; – обучающиеся должны уметь выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления и повторения, грамотно и, по существу, излагать программный материал, не допуская существенных неточностей в ответе.
Низкий уровень – выполнение менее 50% заданий	– обучающиеся не знают значительной части материала, допускают существенные ошибки, с большими затруднениями выполняют практические задания.

Список литературы

Литература для педагога:

1. Бондаренко, А. М. Проектная деятельность – запуск механизма развития личности ребёнка. / А. М. Бондаренко. //Эксперимент и инновации в школе, 2011. – №3.
2. Гура, В. В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных образовательных ресурсов и сред. / В. В. Гура. – Ростов на Дону: Изд-во ЮФУ, 2007. – 320 с.
3. Матвеева, Н. В. Информатика и ИКТ. 3 класс: методическое пособие / Н. В. Матвеева, Е. Н. Челак, Н. К. Конопатова, Л. П. Панкратова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 420 с.

4. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: учебно-методическое пособие / Н. А Краля; под ред. Ю П. Дубенского. Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. – 9 с.

5. Новожилова, М. М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию / М. М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель; науч. ред. Т.И. Шамова. – 3-е изд. – М.: 5 за знания, 2008. – 160 с.

6. Пашковская, Ю.В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов/ Ю.В. Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 192 с.

7. Патаракин, Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч: учебно-методическое пособие. / Е. Д. Патаракин. – М: Интуит.ру, 2008. – 61 с.

8. Программирование для детей / [К. Вордерман и др.]; пер. с англ. С. Ломакина. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 224 с.

9. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования / Н. В Матяш; под ред. В. В. Рубцова. – Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. – 285 с.

10. Рындак, В. Г. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. – Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. – 116 с.

11. Страхова, И. А. Проектная деятельность как один из способов формирования универсальных учебных действий. / И. А. Страхова. // Методист. – 2012. – № 4.

12. Федеральный портал «Российское образование». Каталог образовательных Интернет-ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.edu.ru.

Литература для обучающихся:

1. Абрамов, С. А. Задачи по программированию. / С. А Абрамов, Г. Г. Гнездилова, Е. Н. Капустина, М.И. Селюн – М.: Наука, 1998. – 226 с.

2. Арсак, Ж. Программирование игр и головоломок. / Ж Арсак. – М.: Наука, 1990. – 224 с.

3. Патаракин, Е.Д. Учимся готовить в среде Скретч: учеб.-метод. пособие / Е.Д. Патаракин. – М.: Интуит.ру, 2007. – 73 с

4. Саевский, А. Ф. Занимательное программирование. Scratch + математика для младших классов: учебное пособие / А. Ф. Саевский; Нац. Открытый Ун-т "ИНТУИТ". – М.: Нац. Открытый Ун-т "ИНТУИТ", 2016. - 119 с.

Литература для родителей:

1. Баркан, А. И. Практическая психология для родителей, или Как научиться понимать своего ребенка: Его Величество Ребенок какой он есть / Алла Баркан. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. - 429 с.

2. Валеев, Р. Дело по душе и жизненное самоопределение школьника. / Р. Валеев. // Воспитание школьников. – 2000. – № 6.

3. Макаренко, А. С. Книга для родителей // Соч.: В 7 т. – М., АПН РСФСР, 1957. – Т. IV.

4. Моргун, Д. В. Дополнительное образование детей в вопросах и ответах. Справочные материалы и консультации для педагогов дополнительного образования. – М.: Экопресс, 2014. – 139 с.

Приложение

Примерные тестовые вопросы по программе

Вопрос 1 Как переводится с английского название программы?

Варианты ответов

- Царапка;
- Котенок;
- Лисенок.

Вопрос 2 Для чего предназначена программа Скретч?

Варианты ответов

- Для программирования в режиме конструктора;
- Для рисования мультиков;
- Для написания сайтов.

Вопрос 3 Каких блоков нет в программе (несколько вариантов ответа)?

Варианты ответов

- Движение;
- Внешность;
- Фигуры;
- Контроль;
- Сенсоры;
- Картинки.

Вопрос 4 Что такое спрайт?

Варианты ответов

- Объект программы;
- Напиток;
- Загадочное существо.

Вопрос 5 Что такое скрипт?

Варианты ответов

- Звуки в программе;
- Программа, по которой действует герой;
- Отдельные действия спрайта.

Вопрос 6 Можно ли вставить песню, скачанную через Интернет, в качестве звука в программу?

Варианты ответов

- Нет;
- Да;
- Да, предварительно записав ее через микрофон.

Вопрос 7 Можно ли рисовать спрайт самим?

Варианты ответов

- Да;
- Нет.

Продолжение приложения

Вопрос 8 Можно ли с помощью данной программы создавать игры?

Варианты ответов

- Да;
- Нет.

Вопрос 9 Есть ли в Скретч графический редактор?

Варианты ответов

- Нет;
- Да.

Вопрос 10 Зачем спрайту нужны костюмы?

Варианты ответов

- Для красоты;
- Чтоб не замёрзнуть;
- Для создания анимации.

1. В каком примере скрипт работает с числовыми, а в каком со строковыми данными:



2. Где результат вывода на экран работы первого скрипта, а где второго?



3. Определите, чему равно значение оператора И: $6 > 2$ и $2 < 4$

А) истина; Б) ложь.

4. Определите, чему равно значение оператора И: $6 > 2$ и $2 < 1$

А) истина; Б) ложь.

5. Определите, чему равно значение оператора ИЛИ: $6 > 2$ или $2 < 4$

А) истина; Б) ложь.

6. Определите, чему равно значение оператора ИЛИ: $6 > 2$ или $2 < 1$

А) истина; Б) ложь.

7. Определите, чему равно значение оператора НЕ: не $6 > 2$ или $2 < 4$

А) истина; Б) ложь.

8. Определите, чему равно значение оператора НЕ: не $6 > 2$ и $2 < 4$

А) истина; Б) ложь.

9. Установите, сколько математических функций содержит репортер:

квадратный корень от 10