

Министерство образования и науки республики Татарстан
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр технического творчества и профориентации»
Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан

Принята на заседании
педагогического совета

Протокол № 1
от «29» 08 2024 года



УТВЕРЖДАЮ

Директор МАУ ДО «ЦТТиП» НМР РТ

М.А. Кирпичонок

Приказ № 152

от «29» 08 2024 года

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ В SCRATCH»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации: 1 год (144
часа)

Автор-составитель:

Коробочкин Артём Владимирович
педагог дополнительного
образования

Нижнекамск 2024

Проверил методист: _____ Вахитова Р.А.

Выполнил: _____ Коробочкин А.В

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Структура программы.....	11
2.1. Объем программы.....	11
2.2. Учебный план	11
2.3. Содержание учебного плана	12
3. Условия реализации программы.....	17
3.1. Материально-техническое оснащение.....	17
3.2. Методическое обеспечение реализации программы.....	17
4. Список литературы.....	21
4.1. Список литературы, используемой педагогом.....	21
4.2. Список рекомендуемой литературы для обучающихся.....	21

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – техническая.

Нормативно-правовое обеспечение программы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10;
4. Приказ Минпроса России от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" от 28 сентября 2020 года N 28;
8. Устав МАУ ДО «Центр технического творчества и профориентации» Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

Актуальность и направленность программы.

Направленность. Данная дополнительная образовательная программа имеет техническую направленность, которая заключается в популяризации и развитии интереса детей среднего школьного возраста к программированию, формировании у них знаний основ программирования, умения составлять план деятельности, развитию познавательной активности, исследовательских,

прикладных способностей, алгоритмического, логического и критического мышления.

Акутальность. Начало XXI века ознаменовалось бурным развитием ИТ-технологий. Рост развитие таких компаний как Google, Apple, Facebook подтверждают это. Мировые лидеры ИТ-индустрии периодически обращаются к школьникам с призывом изучать программирование. Становится понятно, что чем раньше ученик начнет овладевать навыками программирования, тем больший запас знаний, умений и навыков он получит к моменту выбора основного рода деятельности. Даже если в будущем карьерный путь ребенка не будет связан с программированием, умение разбираться в сложных системах и взаимодействовать с новыми технологиями пригодится ему в любой сфере, ведь цифровые технологии используются повсеместно.

Кроме того, изучение программирования позволит ребенку познакомиться с сообществом таких же заинтересованных ребят, введет в подробности и тонкости проектной деятельности. Овладевая навыками программирования, ребенок затрагивает и смежные направления, такие как логика, математика, теория вероятности, а также и другие области знаний: география, биология, физика, литература — в зависимости от интересов ребенка и выбора вектора развития собственного проекта.

Когда у ребенка сформирован необходимый набор знаний, умений и навыков, выполнен ряд задач и упражнений по разным темам, он может, используя их, работать над собственным проектом. Это позволяет развивать такие важные компетенции XXI века, как критическое мышление, креативность и любознательность, коммуникация и работа в команде.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование scratch» выполнена на основе авторской дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование scratch» (авторы-составители Пушин Р., Бережная Т., Нагпал А., Лобанов А., Иралиева М., Москва 2020 г.).

Программа составлена с учетом задач национального проекта «Цифровая экономика» (федерального проекта «Кадры для цифровой экономики») и национального проекта «Образование» (федерального проекта «Молодые профессионалы»): создание условий для формирования у учащихся основ цифровых компетенций, необходимых для дальнейшего участия в разработке и поддержке инфраструктур передачи, обработки и хранения данных, а также цифровых продуктов для граждан, бизнеса и власти; разработка, внедрение цифровых технологий и платформенных решений.

Особенность курса проявляется в том, что, изучив необходимый теоретический материал, учащимся предлагается самостоятельно решить практическую задачу, представленную в виде адаптированного кейса из реальной жизни. Полученные знания, учащиеся применяют при создании собственных проектов, которые защищаются перед другими учениками, педагогами и родителями.

Использование компьютерных технологий в работе с детьми среднего школьного возраста является стремительно развивающейся методикой в образовании во всем мире. С ее помощью можно более эффективно решать образовательные задачи, которые будут способствовать качественному улучшению обучения ребенка в школе.

Отличительные особенности программы и новизна. *Новизна программы* заключается в превалировании прикладного аспекта над фундаментальным, что позволяет изучать программирование с нуля, демонстрировать применение полученных знаний в решении задач из реальной жизни и мотивировать учеников с разным уровнем подготовки. Проекты, выполняемые на занятиях, охватывают разные области интересов, в том числе школьные предметы. Также ученики развивают умение самопрезентации и презентации своих проектов или идей как в группе, так и перед педагогами и родителями.

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности программа «Программирование scratch» интегрированная, так как объединяет в целое отдельные образовательные области на основе единства математики и информатики. Главной целью является приобретение обучающимся теоретических знаний, практических навыков и компетенций, достаточных для дальнейшего успешного обучения в системе непрерывного образования: школа – допобразование – ВУЗ – предприятие.

Основные теоретическая идеи программы

В основу программы заложены следующие педагогические идеи:

- теория развития мотивации ребенка к познанию и творчеству (А.К.Бруднов), возможности выбора индивидуального образовательного пути (Е.Б. Евладова, Л.Н. Николаева);
- разноплановая творческая деятельность, позволяющая развивать частные, индивидуальные интересы личности (О.Е. Лебедев, А.Е. Асмолов).

Практическая работа реализуется через:

- научно-исследовательскую деятельность, в ходе которой обучающиеся получают возможность ознакомиться с различными аддитивными технологиями;

- проектную деятельность, развивающую технические способности и инженерное мышление, техническую смекалку и высокое профессиональное мастерство при выполнении практических работ;

Образовательный процесс предусматривает овладение теоретическими знаниями одновременно с формированием деятельностно-практического опыта, в основу которого положен творческий потенциал каждого учащегося: создание авторских инженерных решений и участие в конкурсах, конференциях, соревнованиях и хакатонах.

Немаловажным является приобретение опыта работы в команде, а также индивидуальное техническое творчество.

Цель программы

Цель курса — способствовать формированию у детей устойчивого интереса к реализации собственных интересов и идей с помощью проектирования (разработки) программ (игры, мультфильмы, и т. д.).

Задачи программы

Достижение поставленной цели складывается из выполнения следующих задач:

Обучающие:

1. Познакомить с основными понятиями алгоритмизации (исполнитель, алгоритм, программа, цикл и др.).

2. Познакомить с основными принципами визуального программирования.

3. Сформировать навык разработки алгоритмов с использованием последовательностей, событий, циклов и условий.

4. Сформировать навык использования инструментов виртуальной среды Scratch для решения задач.

5. Сформировать навык использования итерационного подхода при решении различных задач.

6. Сформировать навык определять наиболее целесообразный алгоритм для решения поставленной задачи и оптимизировать текущий алгоритм.

7. Сформировать навык тестирования кода, нахождения и исправления ошибок в нем.

8. Сформировать навык разрабатывать собственную программу с использованием чужого кода.

Развивающие:

1. Сформировать и развивать логическое, алгоритмическое и критическое мышление.

2. Сформировать навык публичного выступления и презентации.
3. Расширять кругозор, развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логические и наглядно-образные виды мышления и типы памяти, основные мыслительные операции и, свойства внимания.
4. Совершенствовать диалогическую речь детей: уметь слушать собеседника, понимать вопросы, смысл знаний, уметь задавать вопросы, отвечать на них.

Воспитательные:

1. Воспитывать у детей потребности в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умения подчинять свои интересы определенным правилам.
2. Формировать информационную культуру.

Адресат программы. Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 11-15 лет, интересующихся программированием.

Срок и этапы реализации программы. Программа рассчитана на 1 год обучения - 72 академических часа.

Основной формой обучения являются групповые занятия. В основе образовательного процесса лежит проектный подход.

Режим занятий: 1 раз по 2 часа в неделю.

Продолжительность 1 занятия: 2 академических часа.

Структура двухчасового занятия:

- 40 минут – рабочая часть;
- 10 минут – перерыв (отдых);
- 40 минут – рабочая часть.

Основная форма работы теоретической части – лекционные занятия в группах до 15 человек. Практические задания планируется выполнять индивидуально, в парах и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности изучаемого материала используется различный мультимедийный материал – презентации, видеоролики.

Методы: кейс-метод, проектная деятельность.

Формы работы:

- практическое занятие;
- консультация;
- самостоятельная работа.

Практические занятия составляют важную часть теоретической и профессиональной подготовки. Они направлены на формирование практических навыков и умений. Практические занятия создают

оптимальные дидактические условия для деятельностного освоения обучающимися содержания и методологии изучаемой дисциплины, использование специального оборудования, технических средств. Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений – профессиональных (выполнять определённые действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности).

Консультации являются одной из форм руководства самостоятельной работой обучающихся и оказания им помощи в освоении учебного материала. Они могут проводиться регулярно или внепланово по мере необходимости. Консультации помогают обучающемуся избрать правильные методы работы, ни в коей мере не снижая его ответственности за принятые решения. Часто применяются при работе обучающегося над итоговым проектом.

Самостоятельная работа обучающихся – это разнообразные виды деятельности обучающихся, осуществляемые под руководством, но без непосредственного участия педагога в специально отведенное для этого аудиторное или внеаудиторное время. Это особая форма обучения по заданиям педагога, выполнение которых требует активной мыслительной, поисково – исследовательской и аналитической деятельности. Методологическую основу самостоятельной работы обучающихся составляет деятельностный подход, когда цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, т. е. на реальные ситуации, где обучающимся надо проявить знание конкретной дисциплины, использовать внутрипредметные и межпредметные связи.

Виды учебной деятельности:

- анализ проблемных учебных ситуаций;
- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;
- поиск необходимой информации;
- выполнение практических работ;
- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации;
- публичное выступление.

Требования к результатам освоения программы:

Результат (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки

Личностные компетенции	освоение социальной роли обучающегося и формирование личностного смысла учения	Решение практических задач.
	умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.	проектная деятельность в команде, презентации и защиты проектов
	формирование высокого познавательного интереса учащихся	проектная деятельность
	развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками и умения находить выходы из спорных ситуаций	проектная деятельность в команде, наблюдения педагога
	формирование критического мышления	проектная деятельность
	проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности	проектная деятельность, выполнение кейсов
	овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире	проектная деятельность
Метапредметные компетенции	развитие и формирование учебных действий	практическая работа, выполнений кейсов
	знание основ ТРИЗ, навыки публичного выступления и презентации результатов, навык генерации идей	выполнение практических заданий
	развитие критического и алгоритмического мышления учеников	Выполнение логических операций: сравнение, анализ, синтез, обобщение, установление аналогий на занятии. Проектная деятельность.
	развитие творческих способностей учеников	Выполнение заданий. Проектная деятельность.
Предметные компетенции	умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений	Проектная деятельность, презентации и защиты проектов, выполнение кейсов
	формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях.	Выполнение заданий.
	знакомство с языком программирования Scratch и	Выполнение заданий.

	основными алгоритмическими структурами: линейной, условной и циклической	
	развитие умений применять Scratch для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин	Выполнение заданий. Проектная деятельность.
	умение тестировать программу и находить в ней ошибки.	Выполнение заданий. Проектная деятельность.
	использование итерационного подхода	Выполнение заданий. Проектная деятельность.

Формы подведения итогов реализации программы

Основной формой подведения итогов дополнительной общеразвивающей программы «Программирование scratch» является решение задач, проектная деятельность.

Критерии оценки защиты проекта:

№	Критерий оценивания	Аспект оценивания	Максимальный балл
ОЦЕНКА ПРОЕКТА			
1	Целеполагание	0 баллов: - отсутствует описание цели проекта. - не определён круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей. - не определены показатели назначения. 1 балл: -обозначенная цель проекта не обоснована (не сформулирована проблема, которая решается в проекте) или не является актуальной в современной ситуации. -круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей не конкретен. -заявленные показатели назначения не измеримы, либо отсутствуют. 3 балла: -цель проекта обоснована (сформулирована проблема, которая решается в проекте) и является актуальной в современной ситуации. -представлено только одно из	5

		следующего: 1) чётко обозначен круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей. 2) заявленные показатели назначения измеримы. 5 баллов: Есть: -конкретная формулировка цели проекта и проблемы, которую проект решает; -актуальность проекта обоснована; -чётко обозначен круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей. -заявленные показатели назначения измеримы.	
2	Анализ существующих решений и методов	0 баллов: -нет анализа существующих решений. 1 балл: -есть неполный анализ существующих решений проблемы и их сравнение. 3 балла: -дана сравнительная таблица аналогов с указанием показателей назначения. Выявленные в результате сравнительного анализа преимущества предлагаемого решения не обоснованы, либо отсутствуют. 5 баллов: -есть подробный анализ существующих в практике решений, сравнительная таблица аналогов с указанием преимуществ предлагаемого решения.	5
3	Планирование работ, ресурсное обеспечение проекта	0 баллов: -отсутствует план работы. Ресурсное обеспечение проекта не определено. Способы привлечения ресурсов в проект не проработаны. 5 баллов: Есть только одно из следующего: 1) план работы, с описанием ключевых этапов и промежуточных результатов, отражающий реальный ход работ; 2) описание использованных ресурсов; 3) способы привлечения ресурсов в проект. 7 баллов: Есть только два из следующего: 1) план работы, с описанием ключевых этапов и промежуточных результатов, отражающий реальный ход работ;	10

		2) описание использованных ресурсов; 3) способы привлечения ресурсов в проект. 10 баллов: - есть подробный план, описание использованных ресурсов и способов их привлечения для реализации проекта.	
4	Качество результата	0 баллов: -нет подробного описания достигнутого результата. -нет подтверждений (фото, видео, скриншотов) полученного результата. -отсутствует программа и методика испытаний/тестового запуска. -не приведены полученные в ходе испытаний показатели назначения. 5 баллов: -дано подробное описание достигнутого результата. - есть видео и фото-подтверждения работающего образца/макета/прототипа. -отсутствует программа и методика испытаний/тестового запуска. -тестовые запуски не проводились. 7 баллов: -дано подробное описание достигнутого результата. -есть видео и фото-подтверждения работающего образца/макета/прототипа. -приведена программа и методика испытаний/тестового запуска. -полученные в ходе испытаний показатели назначения не в полной мере соответствуют заявленным. 10 баллов: -дано подробное описание достигнутого результата. -есть видео и фото-подтверждения работающего образца/макета/модели. -приведена программа и методика испытаний/тестового запуска. -полученные в ходе испытаний показатели назначения в полной мере соответствуют заявленным.	10
		ОЦЕНКА ПРЕЗЕНТАЦИИ ПРОЕКТА	
1	Качество устного выступления	0 баллов: - устное выступление участника не логично, присутствуют грамматические и лексические ошибки,	7

		которые затрудняют понимание 3 балла: - устное выступление участника не всегда логично, присутствуют незначительные грамматические и лексические ошибки 5 баллов: - устное выступление участника не всегда логично, но отсутствуют грамматические и лексические ошибки. 7 баллов: - устное выступление участника логично, отсутствуют грамматические и лексические ошибки	
2	Самостоятельность работы над проектом и уровень командной работы	0 баллов: -участник не может точно описать ход работы над проектом, нет понимания личного вклада и вклада других членов команды. -низкий уровень осведомлённости в профессиональной области. 2 балла: -участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект, но не может определить вклад каждого члена команды. -уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект не достаточен для дискуссии. 4 балла: -участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект, но не может определить вклад каждого члена команды. -уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект достаточен для дискуссии. 6 баллов: -участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект и вклад каждого члена команды. -уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект, достаточен для дискуссии.	6
3	Качество ответов на вопросы экспертов	0 баллов: - ответы на вопросы отсутствовали в полном объеме. 1 балл:	6

		- участник затруднялся давать правильные ответы на вопросы. 4 балла: - в ходе устного выступления даны ответы на некоторые вопросы. 6 баллов: - в ходе устного выступления даны ответы на все вопросы.	
4	Качество оформления презентации	0 баллов: - презентация отсутствует. 1 балл: - оформление презентации на низком уровне: нечитабельный шрифт, несоразмерные таблицы/количество текста на слайде. 2 балла: - оформление презентации на среднем уровне: визуально информация воспринимается хорошо, но есть мелкие недочеты. –3 балла: - оформление презентации на высоком уровне: информация визуально приятная, понятная и ориентирована на целевую аудиторию	3
5	Соответствие текста доклада и презентации	0 баллов: - текст выступления в полном объеме дублирует презентацию. 1 балл: - выступление частично повторяет текст презентации или публикации. 3 балла: - выступление не повторяет текст презентации или публикации, но логично дополняет его	3
		ИТОГО	55

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

2.1. Объем программы

Год обучения	Уровень	Кол-во часов
1 год	вводный уровень	144

2.2. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Модуль 1. Введение	20	5	15	Тестирование по модулю
1.1	Линейный алгоритм.	4	1	3	Создание анимации
1.2	Циклы	4	1	3	Создание анимации
1.3	Начальная расстановка	4	1	3	Создание анимации
1.4	События.	4	1	3	Создание анимации
1.5	Проект. Визитка	4	1	3	Создание проекта «Визитка обучающегося»
	Модуль 2. Пространство	20	5	15	Тестирование по модулю
2.1	Координаты	4	1	3	Решение заданий
2.2	Повороты в направлении	4	1	3	Решение заданий
2.3	Вращения и градусы	4	1	3	Решение заданий
2.4	Сообщения	4	1	3	Решение заданий
2.5	Проект. Мультфильм	4	1	3	Создание проекта «Мультфильм»
	Модуль 3. Создание игры	24	6	18	Тестирование по модулю
3.1	Условия и оператор выбора	4	1	3	Решение заданий
3.2	Изменение координат	4	1	3	Решение заданий
3.3	Процедуры	4	1	3	Решение заданий
3.4	Планирование игры	4	1	3	Создание плана по проекту «Игра»
3.5	Тестирование игр	4	1	3	Тестирование проекта «Игра»
3.6	Презентация игр	4	1	3	Защита проекта «Игра»
	Модуль 4. Логика	24	6	18	Тестирование по модулю

4.1	Операторы И, ИЛИ, НЕ	4	1	3	Решение заданий
4.2	Цикл с условием	4	1	3	Решение заданий
4.3	Случайные числа и диапазоны	4	1	3	Решение заданий
4.4	Области координат	4	1	3	Решение заданий
4.5	Разработка группового проекта	4	1	3	Создание группового проекта «Путешествие Алисы и ее друзей»
4.6	Групповой проект. Защита.	4	1	3	Защита проекта
	Модуль 5. Переменные	24	6	18	Тестирование по модулю
5.1	Переменные и циклы	4	1	3	Решение заданий
5.2	Типы данных	4	1	3	Решение заданий
5.3	Счет в играх	4	1	3	Решение заданий
5.4	Переменные как параметр	4	1	3	Решение заданий
5.5	Планирование проекта	4	1	3	Создание плана проекта
5.6	Презентация проекта	4	1	3	Защита проекта
	Модуль 6. Клоны	32	6	26	Тестирование по модулю
6.1	Клоны	6	1	5	Решение заданий
6.2	Локальные и глобальные переменные	6	1	5	Решение заданий
6.3	Планирование проекта	10	2	8	Практический контроль
6.4	Итоговый проект по выбору	10	2	8	Защита проекта

2.3. Содержание учебного плана

Модуль 1. Введение

1.1. Линейный алгоритм

Понятие: линейный алгоритм.

Практическая работа: Знакомство со средой Scratch.

1.2. Циклы

Понятие: цикл.

Практическая работа: Смена внешнего вида спрайтов.

1.3. Начальная расстановка

Начальная расстановка. Начальные параметры внешнего вида спрайта. Анимации. Планирование.

Практическая работа: Начальные параметры внешнего вида спрайта. Создание анимации.

1.4. События

События. Запуск скриптов. Бесконечные скрипты.

Практическая работа: Запуск скриптов.

1.5. Проект. Визитка

Планирование и создание проекта.

Практическая работа: Работа над проектом. Презентация проектов.

Модуль 2. Пространство

2.1. Координаты

Координаты спрайта. Способы задания положения спрайта.

Практическая работа: Выполнение заданий.

2.2. Повороты и направления

Поворот. Направление поворота. Изменение ориентации спрайта относительно других объектов.

Практическая работа: Выполнение заданий.

2.3. Вращения и градусы

Вращение. Градусы. Ориентация спрайтов. Использование вращения.

Практическая работа: Выполнение заданий.

2.4. Сообщения

Сообщения. Программирование взаимодействия объектов и переходов между сценами с помощью сообщений.

Практическая работа: Выполнение заданий.

2.5. Проект. Мультфильм

Модуль 3. Создание игры

3.1. Условия и оператор выбора

Условия. Оператор выбора. Использование оператора выбора при решении задач и в играх.

Практическая работа: Выполнение заданий на платформе «Алгоритмика».

3.2. Изменение координат

Изменение координат. Перемещение спрайтов по сцене.

Практическая работа: Выполнение заданий.

3.3. Процедуры

Процедуры. Использование процедур при решении задач, в т. ч. в играх.

Практическая работа: Выполнение заданий.

3.4. Планирование игры

3.5. Тестирование игр

3.6. Презентация игр

Модуль 4. Логика

4.1. Операторы И, ИЛИ, НЕ

Логические операторы И, ИЛИ, НЕ. Использование логических операторов.

Практическая работа: Выполнение заданий.

4.2. Цикл с условием

Цикл с условием. Использование цикла с условием.

Практическая работа: Выполнение заданий.

4.3. Случайные числа и диапазоны

Случайные числа. Диапазон случайных чисел. Использование случайных чисел в программах.

Практическая работа: Выполнение заданий.

4.4. Области координат

Область координат. Настройка области сцены для появления и движения объектов.

Практическая работа: Выполнение заданий.

4.5. Групповой проект

4.6. Групповой проект. Презентация

Модуль 5. Переменные

5.1. Переменные и циклы

Переменные. Создание и вызов переменных. Сохранение информации в переменных.

Практическая работа: Выполнение заданий.

5.2. Типы данных

Типы данных. Операции с типами данных.

Практическая работа: Выполнение заданий.

5.3. Счет в играх

Организация счета в играх.

Практическая работа: Выполнение заданий.

5.4. Переменные как параметр

Операции с переменными.

Практическая работа: Выполнение заданий.

5.5. Планирование проекта

5.6. Презентация проекта

Модуль 6. Клоны

6.1. Клоны

Однотипные объекты (клоны): создание объекта, принадлежащего классу, наследование свойств и события.

Взаимодействие клонов одного класса и разных классов друг с другом.

Практическая работа: Выполнение заданий на платформе «Алгоритмика».

6.2. Локальные и глобальные переменные

Локальные и глобальные переменные. Организация хранения данных в глобальных и локальных переменных.

Практическая работа: Выполнение заданий на платформе «Алгоритмика».

6.3. Планирование проекта

Жизненный цикл проекта. Постановка проблемы. Постановка целей и задач для решения проблемы. Генерация идей.

6.4. Итоговый проект по выбору

Жизненный цикл проекта. Постановка проблемы. Генерация идеи. Постановка целей и задач для решения проблемы. Планирование работы по реализации проекта.

Практическая работа: Обобщение и систематизация пройденного материала посредством выполнения итогового индивидуального или группового проекта по выбранной теме.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое оснащение

Компьютерное оборудование:

- моноблок – 15 шт.
- маршрутизатор – 1 шт.
- коммутатор – 1 шт.

Программное обеспечение:

- ОС Windows
- Scratch
- Microsoft Power point

Презентационное оборудование:

- проектор – 1 шт.
- ноутбук – 1 шт.

Дополнительное оборудование:

- учительский стол – 1 шт.
- учительский стул – 1 шт.
- парты одноместные – 15 шт.
- стулья ученические – 15 шт.
- флипчарт, маркер

3.2. Методическое обеспечение реализации программы

Методическое обеспечение программы включает приёмы и методы организации образовательного процесса, дидактические материалы, техническое оснащение занятий.

Методы и приёмы организации образовательного процесса при реализации программы:

Словесные методы: объяснение, беседа, комментированное чтение, рассказ.

Практические методы: работа с текстом, составление планов, работа над проектами, выполнение творческих заданий: составление кроссвордов, сочинение загадок, рассказов, выпуск бюллетеней, сборников или альбомов с творческими работами и проектами.

Игровые методы: фантазирование, театральная импровизация, живая наглядность.

Наглядные методы: показ видеоматериалов, посещение выставок, проведение экскурсий.

Виды дидактических материалов, используемые при реализации программы:

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог использует наглядные пособия следующих видов:

- схематические или символические (оформленные стенды и планшеты, таблицы, схемы, рисунки, графики, плакаты, диаграммы, чертежи, шаблоны и т.п.);
- картинные (иллюстрации, слайды, фотоматериалы и др.);
- звуковые (аудиозаписи);
- смешанные (видеозаписи, учебные кинофильмы и т.д.);
- дидактические пособия (карточки, рабочие тетради, раздаточный материал, вопросы и задания для опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.);
- компьютерные программы в электронном виде (компьютеры с программами, CD, флеш-носители);
- учебные пособия, журналы, книги, Интернет-ресурсы.

При реализации программы с целью повышения качества и эффективности процесса обучения применяются современные эффективные технологии обучения, ориентированные не на накопление знаний, а на организацию активной деятельности обучающихся:

- технологии проектной деятельности;
- компьютерные (информационные) технологии;
- технологии учебно-игровой деятельности (моделирование);
- технологии коммуникативно-диалоговой деятельности;
- модульные технологии;
- квест-технологии;
- технологии личностно-ориентированного обучения;
- кейс-технологии.

Информационные технологии используются в различных видах деятельности:

- при подготовке и проведении занятий;
- для создания авторских мультимедийных презентаций;
- в рамках индивидуальной и групповой проектной деятельности;
- для самостоятельной работы;
- для накопления демонстрационных материалов к занятиям (видеоматериалы, таблицы, презентации, карты);

Одним из основных методов является метод проектного обучения, так как он является неотъемлемой частью учебного процесса. Исходный лозунг основателей системы проектного обучения – «Все из жизни, все для жизни». Обучение строится на активной основе, через практическую деятельность ученика, ориентируясь на его личный интерес и практическую востребованность полученных знаний в дальнейшей жизни, обучающийся имеет возможность через проектную деятельность освоить получаемые знания. Проекты представляются в виде готовых программ, презентаций проектов, научных докладов, моделей, демонстрации видеофильма. Достоинствами проектной деятельности являются:

- Уметь работать в коллективе;
- Брать ответственность за выбор решения на себя;
- Разделять ответственность с другими;
- Предоставлять ребенку свободу выбора темы, методов работы;

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Список литературы, используемой педагогом

Основная:

1. Клейнберг Дж. Алгоритмы: разработка и применение. СПб: Питер, 2016. - 800 с.
2. Кэрл Вордерман, Джон Вудкок, Шон Макманус, Крейг Стили, Клэр Куигли, Дэниел Маккаферти. Программирование для детей. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 224 с.
3. Федеральный закон «Об образовании в РФ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

Дополнительная:

1. Кларин М.В. Инновационные модели обучения: Исследование мирового опыта. Монография. 2-е издание. — М.: ЛУЧ, 2018. — 640 с.
2. Анеликова Л.А., Гусева О.Б. Программирование на алгоритмическом языке КуМир. — Солон-Пресс, 2011.
3. Паронджанов В.Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. М: Ямб, 2012. – 520 с.
4. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Самылкина Н.Н. Теория и методика обучения информатике. М.: Академия, 2008. — 592 с.
5. Карен Бреннан, Кристиан Болкх, Мишель Чунг. Креативное программирование на языкеScratch. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://scratched.gse.harvard.edu/guide/>

4.2. Список рекомендуемой литературы для обучающихся

Основная:

1. Кэрл Вордерман, Джон Вудкок, Шон Макманус, Крейг Стили, Клэр Куигли, Дэниел Маккаферти. Программирование для детей. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 224 с.
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. М.: Академия, 2016. - 304 с.

Дополнительная:

1. Вордерман Кэрл, Джон Вудкок, Шон Макаманус. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство для детей; пер. с англ. С. Ломакина. – 4-е изд. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018, — 224 с.