

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и направленность программы.

Направленность. Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая 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.

Актуальность. Начало XXI века ознаменовалось бурным развитием ИТ-технологий. Рост и 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 «Визуальное программирование» разработана на основе авторской дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Визуальное программирование» (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 «Визуальное программирование» 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 – дообразование – ВУЗ – предприятие.

Адресат программы. Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 11-12 лет, интересующихся программированием.

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

Основной формой обучения являются индивидуальные и 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. Часть занятий проводится в дистанционной форме. Программа реализуется совместно с международной школой математики и программирования для детей от 6 до 17 лет «Алгоритмика», г.Москва. Каждый обучающийся имеет собственный логин и пароль для входа на платформу для самостоятельного изучения материала, погружения в тему, выполнения практических заданий и создания проектов.

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.

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.