

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Смоленской

области

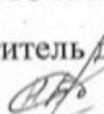
Управление образования и молодежной политики

Администрации города Смоленска

МБОУ "СШ № 5"

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора



Н.В.Балабанова
протокол № 1 от
20.08.2024.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Т.А.Оловяникова
приказ № 145-од
от 20.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

кружка

«Основы визуального программирования»

Учитель: Балабанова Наталья Владиславовна

Смоленск

По программе

«Основы визуального программирования» могут обучаться школьники среднего звена, которые в доступной форме познакомятся с основами программирования и создания анимаций и игр.

Обучающиеся знакомятся с платформой программирования Blockly и средой для создания анимаций и игр Scratch. Обучение по данной программе служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения школьников старшего и среднего возраста в области информатики и программирования.

Новизна данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

Дополнительная образовательная программа «Визуальное программирование» состоит из 2 модулей: «Scratch», «Blockly».

Данная дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на полную реализацию в течение одного года.

Программа ориентирована на учащихся 5-7 классов. Объем программы - 34 часа. Режим занятий - 1 раз в неделю по 1 часу.

Пояснительная записка

Развитие современного общества характеризуется переходом к информационной цивилизации, в рамках которой приоритетно развиваются и получают вычислительная техника и информационные технологии. Возрастающий объем информации и интенсивное развитие информационной техники и технологий, определяющие изменения характера социально-экономического развития современного общества, которое в скором будущем будет нуждаться в профессиональных программистах. Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием. А также позволяет стимулировать интерес и любознательность обучающихся, развивать их способности к решению проблемных ситуаций, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их. Обучение программированию реализуется в графической среде Blockly, с использованием широкого набора типовых логических блоков, логическая композиция и соединение которых позволяет реализовывать заданную алгоритмическую функциональность программы. Для рабочей программы внеурочной деятельности выбран обучающий курс BlocklyRu:

- это браузерная версия с готовыми заданиями (с возрастающей степенью сложности) и автоматической регистрацией прохождения маршрута;
- это бесплатное и открытое программное обеспечение;
- приспособлен для работы на планшетных устройствах и нетребующих установки дополнительных программ.

Технически сам визуальный язык Blockly реализован на JavaScript и позволяет составлять такие визуальные программы прямо в браузере, просто перетаскивая и компоновая логические цепочки функциональные блоки, после чего такая программа может быть скомпилирована в более традиционный целевой язык, такой как JavaScript, Dart или Python.

Среда программирования Scratch — это визуальная объектно-ориентированная среда программирования для обучения школьников. Учитель с учащимися на базе Scratch создают проекты. Результаты этой деятельности открыты для просмотра, также освещаются интернет-технологии.

Возможна коллективная работа над проектами Scratch.

Выбор языка программирования Scratch обусловлен следующими соображениями:

1. Программная среда должна быть легкой в освоении и понятна даже ученику младшего возраста, но в то же время, должна давать принципиальную возможность составлять сложные программы. Это позволяет постепенно направлять деятельность школьника в русло научно-познавательного исследования, не расходуя при этом силы на изучение каждый раз новой программной среды. Нужная среда должна позволять заниматься как программированием, так и созданием творческих проектов. Это позволит вовлечь ребят в глубокое изучение предмета «Информатика» не только сабстрактно-логическим, но и преобладающим наглядно-образным мышлением.

2. Данный программный инструмент, вокруг которого сложилось активное действующее, творческое

кое, разнонаправленное, позитивно настроенное интернет-сообщество, позволит школьникам использовать его как пространство идей для собственных проектов, как стимул для созидания.

Под ресурсами Scratch понимаем все его особенности как языка и системы программирования. В первую очередь к ним относятся: объектная ориентированность, поддержка событийно-ориентированного программирования, параллельность выполнения скриптов, дружелюбный интерфейс, разумное сочетание абстракции и наглядности, организация текстов программ из элементарных блоков, наличие средств взаимодействия программы с реальным миром посредством дополнительных устройств, встроенная библиотека объектов, встроенный графический редактор, активное интернет-сообщество пользователей.

Наиболее существенны возможности Scratch направленные на изучение основ алгоритмизации, моделирование объектов, процессов и явлений, организацию проектной деятельности, как индивидуальной, так и групповой, организацию научно-познавательной деятельности, установление межпредметных связей в процессе проектной и научно-познавательной деятельности.

Таким образом, педагогический потенциал среды программирования Scratch позволяет рассматривать её как перспективный способ организации проектной научно-познавательной деятельности школьника, направленной на его личностное и творческое развитие.

Перечисленные особенности Scratch оказывают влияние на развитие таких личностных качеств ученика как ответственность и адаптивность, коммуникативность, творчество и любознательность, критическое и системное мышление, умение работать с информацией и мультимедийными средствами, умение ставить и решать проблемы, направленные на саморазвитие и ответственность.

Учебный план ДОП «Основы визуального программирования»

		<i>Всего</i>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>
1.	«Scratch»	12	2	10
2.	«Blockly»	22	2	20
	ИТОГО	34	4	30

Цель модуля «Scratch»:

Формирование у детей базовых представлений о программировании, алгоритме, исполнителе, способ ах записи алгоритма.

Задачи модуля «Scratch»:

Обучающие:

1. овладеть навыками составления алгоритмов;
2. изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
3. сформировать представление о профессии «программист»;
4. сформировать навыки разработки программ;
5. познакомиться с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
6. сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Развивающие:

1. способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
2. развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
3. развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
4. развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

1. формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
2. развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
3. формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

Цель модуля «Blockly»:

Формирование у детей базовых представлений о программировании, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

Задачи модуля «Blockly»:

Обучающие:

1. Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
2. Обучение навыкам алгоритмизации задачи.
3. Освоение основных этапов решения задачи.
4. Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.

Развивающие:

1. Развивать познавательный интерес школьников.
2. Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
3. Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.
4. Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

1. Воспитывать интерес к занятиям информатикой.
2. Воспитывать культуру общения между учащимися.
3. Воспитывать культуру безопасной работы за компьютером.
4. Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

Формы обучения

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики. Каждое занятие включает всебя элементы теории, практику, демонстрации.

Организации деятельности

Наиболее удачная форма организации труда – коллективное и индивидуальное выполнение работы.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

- готовность и способность учащих к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;

- интерес к информатике, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам в жизни;

- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области предметного модуля в условиях развития информационного общества;

Метапредметные результаты:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими целеполагание, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;

- планирование последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

- прогнозирование – предвосхищение результата;

- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);

- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;

- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно решена учебно-познавательная задача;

- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми, умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;

- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;

- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;

- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты:

- представление о функциональном устройстве программной среды Blockly и Scratch, структурных элементах пользовательского интерфейса;

- назначения и использования основных блоков команд, состояний, программ;

- возможности и способы отладки написанной программы;

- исполнителях и системах их команд, возможности непосредственного управления исполнителем;

- алгоритме как формальном описании последовательности действий

- исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату;

- использовании схематического описания алгоритма;

- написании программ для исполнителей, создающих геометрические фигуры на экране в процессе своего перемещения;

- видах циклических алгоритмов и их применении;

- возможности взаимодействия исполнителей между собой, изображения; в различных слоях

Школьники будут уметь:

- использовать различные способы отладки программ, включая пошаговую отладку;
- упрощать программы за счёт использования циклических команд и применять их;
- создавать программы и игры с использованием интерактивных технологий;
- планировать и создавать анимации по определенному сюжету;
- создавать игры, используя интерактивные возможности программной среды Scratch;

Формы подведения итогов

Большое воспитательное значение имеет подведение итогов работы, анализ, оценка. Ученики, опираясь на знания, которые получили за данный курс, готовят проекты в виде игр для оценивания учителя и готовятся к демонстрации работы.

Критерии и способы определения результативности

Оценивание полученных знаний определяется в виде индивидуально созданных программ и ответов на вопросы учителя. Учащийся должен объяснить, как была создана программа, каковы особенности данной программы и дать четкий и однозначный ответ на теоретический вопрос учителя.

Методическое обеспечение

- рабочая программа курса;
- презентация для ознакомления программной среды
- Blockly; презентация для ознакомления программной среды
- Scratch; практические работы;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе (<http://blockly.ru>, <https://scratch.mit.edu/>);

Материально-техническое обеспечение программы

Компьютерный класс, оснащенный компьютерами, выход в интернет, мультимедийный проектор.

**Календарно-
тематическое планирование**

№	Содержание	Количество часов
Модуль I. Scratch (12 ч.)		
1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Что такое визуальное программирование.	1
2.	Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта.	1
3.	Создание и редактирование спрайтов и звуков для сцены.	1
4.	Поиск, импорт и редактирование звуков из Интернета.	1
5.	Управление спрайтами.	1
6.	Основные команды.	1
7.	Координатная плоскость.	1
8.	Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта.	1
9.	Понятие цикла. Команда Повторить.	1
10.	Циклы с условием.	1
11.	Условный оператор Если.	1
12.	Спрайты меняют костюмы. Анимация.	1
Модуль II. Blockly (22 ч.)		
1.	Знакомство с Blockly.	1
2.	Основные алгоритмические конструкции.	1
3.	Циклы с условием.	1
4.	Условные операторы.	1
5.	Ветвления.	1
6.	Циклы с параметром. Блок повторить.	1
7.	Анимация. Создаём картинки. Блок время.	1
8.	Анимация. Создаём собственную анимацию.	1
9.	Математика анимации.	1
10-11.	Функции, процедуры.	2
12.	Рекурсивные функции.	1
13-14.	Игра «Банни идет домой».	2
15-16.	Игра «Банни снова в пути».	2
17-18.	Циклы. Приложение Черепашка.	2
19.	Приложения Фауна, Страны, Самолет.	1
20-22.	Работа с приложением Панда.	3