

Министерство образования Пензенской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Пензенской области

«ПЕНЗЕНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

(ГАПОУ ПО ПСПК)



Утверждено
Руководитель ОО
Л.Н. Петрова

Вид программы: **Дополнительная общеобразовательная программа**
Подвид программы: **общеразвивающая**

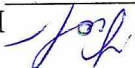
«Введение в программирование»

Направленность программы: **естественнонаучная**

возраст обучающихся: 15-16 лет,
срок реализации: 9 месяцев
количество учебных часов: 50 часов

Автор-составитель:
Корнекшева В.В.

Пенза, 2025 г.

Организация – разработчик: ГАПОУ ПО «Лензенский социально-педагогический колледж»
Разработчики:  Корнекшва Виктория Викторовна, преподаватель информатики и ИКТ

1. ПОСОНТЕЛЫНА ЗАПСКА

Информационные технологии обладают достаточным потенциалом для того, чтобы дать возможность приобрести навыки, которые необходимы в будущей работе, — такие, как эффективная обработка информации и управление ею, общение и совместная работа в команде (группе).

Одним из ключевых направлений применения компьютерной техники обучающимися является работа с языками программирования. В качестве начального изучения подходит Scratch. Данный язык программирования ориентирован на возраст от 4 лет, является объектно-ориентированным и простым, что делает его интуитивно понятным и простым в изучении.

Новизна и оригинальность дополнительной образовательной программы «Введение в программирование» предполагает изучение технологий программирования, которые студенты могут использовать в своей будущей профессиональной деятельности. Изучение данного ПО выходит за рамки основной образовательной программы.

Актуальность программы заключается в том, что данная программа позволяет повысить технологические умения по работе с прикладными программами компьютера, а также приобрести навыки работы с теми программами, которые не изучаются в базовом курсе информатики, и овладеть основами технологий программирования.

Педагогическая целесообразность Данная образовательная программа педагогически целесообразна, так как становится важным и неотъемлемым компонентом, способствующим личностному росту обучающихся, развитию способностей в области информационных технологий и программирования.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель изучения дисциплины «Введение в программирование» — развитие операционного (алгоритмического) мышления учащихся и формирование у студентов умения анализировать условие задачи, продумывать последовательность действий, направляемых на ее выполнение; контролировать правильность своих действий на всех этапах работы и корректировать их в случае допущенной ошибки.

Задачи:

образовательные:

- формировать алгоритмическую культуру студентов;
- вырабатывать навыки алгоритмизации в ее структурном варианте;
- формировать у студентов навыки грамотной разработки программы;
- вырабатывать умения построения алгоритмов по базовым моделям;
- познакомиться с основными способами формальной записи алгоритмов средствами языка программирования;

—обучить владению стандартными приемами чтения компьютерных программ, их написания и отладки;

развивающие:

- способствовать развитию алгоритмического мышления студентов;
- выработать умения использования комбинаций базовых конструкций при решении задач
- повышенного уровня сложности;
- развивать познавательные способности обучающегося, память, внимание, пространственное мышление, эстетическое мировоззрение;

воспитательные:

- формировать основы саморазвития, самообразования, самоконтроля и планирования деятельности;
- формировать умения и навыки самостоятельного использования компьютера в качестве средства для решения практических задач.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы слушатель должен уметь:

- организовывать индивидуальную информационную среду;
- работать с объектами среды Scratch;
- собирать и запускать скрипты;
- владеть блочной организацией операторов языка программирования Scratch;
- «специализацией» блоков;
- владеть основными алгоритмическими конструкциями: линейной, разветвляющейся, циклической;

— владеть основными способами создания программ с объектами;

— моделировать действия, процессы, явления;

— корректировать модель, проект;

— тестировать, отлаживать программы;

— использовать программы обработки звука для решения учебных задач;

— организовывать процесс передачи сообщений между объектами;

— использовать технологию параллельного программирования;

— создавать анимацию с помощью сменны костюмов, перемещения объектов;

— создавать интерактивную анимацию;

— планировать, прогнозировать, корректировать свою деятельность;

— решать задачи, используя различные методы разработки алгоритмов и выбирая наиболее подходящие алгоритмы и средства их реализации в зависимости от постановки задачи;

- разрабатывать программные продукты с использованием основных управляющих конструкций и стандартных типов данных
 - В результате освоения программы слушатель должен знать:
 - основные приемы работы с объектами в окне среды Scratch;
 - различные способы запуска скрипта или нескольких скриптов;
 - технологию составления скрипта;
 - основные приемы работы с объектами в окне среды Scratch;
 - основные конструкции языка программирования Scratch;
 - приемы работы в среде программирования Scratch, текстовых, графических, звуковых редакторах, браузерх;
- Трудоемкость обучения: 50 часов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	33
в том числе:	
теоретическое обучение	5
практические занятия	25
консультации	3
Самостоятельная работа студента (всего)	17

4.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Введение программирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Введение		
	Содержание учебного материала	2
	Инструктаж по технике безопасности в кабинете информатики	
	Роботландия. Исполнители. СКИ	
	Самостоятельная работа	2
	Написание реферата по темам: «Объектно-ориентированные языки программирования», «Визуальные среды быстрой разработки межплатформенных объектноориентированных приложений»	
Раздел 1.		
Знакомство со средой Scratch		
Тема 1.1 Ознакомление с учебной средой программирования Scratch	Содержание учебного материала	2
	Элементы окна среды Scratch.	
	Объекты. Гибкость интерфейса при управлении объектами.	
	Спрайты. Понятие команды. Разновидности команд	
	Практическое занятие	2
	Работа с объектами	
	Механизм создания скрипта.	
	Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Scratch	
	Загрузка среды «Костюмы», «Фоны»	
	Самостоятельная работа	2
	Разработка проекта «Сказка». Изменение и внедрение спрайтов, созданных в графическом редакторе Scratch	
Раздел 2.		
Основы алгоритмизации и программирования		
Тема 2.1 Блоки команд Scratch	Содержание учебного материала	0
	Величины и работа с ними. Датчики. Понятие переменной и константы.	
	Понятие операции и выражения. Основные правила построения, вычисления и использования выражений.	
	Константы и сенсоры. Сенсоры событий. Сенсор общения с человеком	
	Практическое занятие	2
	Блоки команд среды.	

	Блоки «Внешность», «Движение», «Звук»	
	Работа с командами в закладке «Скрипт»	
	Самостоятельная работа	2
	Написание реферата по темам: «Эпоха визуального и объектно-ориентированного программирования», «Разработки простейших трехмерных игр»	
Тема 2.2 Создание анимации в Scratch	Содержание учебного материала	1
	Анимирование объекта. Команды цикла блока «Контроль»	
	Понятие анимации. Спрайт и сцена. Графический редактор Scratch	
	Практическое занятие	1
	Анимирование с использованием команд движения, звука и смены костюмов	
	Самостоятельная работа	2
	Разработка проекта мультфильм «Спортивная площадка». Создание и взаимодействие нескольких спрайтов	
Тема 2.3 Реализация алгоритмических конструкций в Scratch	Содержание учебного материала	0
	Алгоритмическая конструкция ветвления. Команды ветвления. Команда повторения и ее разновидности. Вложенные циклы. Операторы прерывания циклов. Программируемое построение графических изображений. Команды рисования	
	Практическое занятие	11
	Работа с несколькими объектами. Скриптовое построение для нескольких объектов	
	Сложная анимация с несколькими объектами. Блок «Сенсоры»	
	Команды «передать», «когда я получу» блока «Контроль»	
	Команда «если» блока «Контроль». Блок «Операторы»	
	Вставка фонового звука	
	Блок рисования «Перо»	
	Технология параллельного программирования	
	Анимация с рисованием	
	Управление объектом с клавиатуры	
	Управление с клавиатуры рисованием	
	Блок «Переменные»	
	Самостоятельная работа	5
	Разработка проекта «Плавание корабля по морю»	
Раздел 3. Итоговый проект		
Тема 3.1 Разработка	Практическое занятие	9
	Подготовка задания проекта	
	Подготовительный и организационный этап проектной деятельности	

индивидуального проекта	Разработка проекта по индивидуальному заданию	
	Разработка проекта	
	Защита индивидуальных проектов	
	Презентация проекта и рефлексия	
	Самостоятельная работа	4
	Улучшение функционала проекта	
Всего:		теор.-5, практ. раб. – 25, самост. – 17

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дополнительной общеразвивающей программе: преподаватели имеют высшее педагогическое образование с квалификацией «Преподаватель информатики»

5.2. Информационно – методические условия реализации программы

1. Тютшев А. Языки программирования: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2024. – 336с. – Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-496-01006-1> ИНФРА-М 2)
2. Канцелад С.А. Алгоритмизация и программирование: Учебное пособие / С.А. Канцелад. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2024. - 352 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=429576>ИНФРА-М
3. Колдаев В. Д., Гаринова Л.Г. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гариновой. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 416 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=336649>ИНФРА-М
4. Фатеев А.М. Информационные технологии в педагогике и образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров по направлению 050100 – «Педагогическое образование» и 050400 – «Психолого-педагогическое образование» / Фатеев А.М.– Электрон. текстовые данные. – М.: Московский городской педагогический университет, 2022. – 200 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/264913>БС «IPRbooks
5. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / Г. М. Киселев. - М.: Дашков и К, 2033. - 308 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415216#none> ИНФРА-М

5.3. Материально – технические условия реализации программы

№ п/п	Наименование специализированных учебных кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1.	Учебный кабинет «Информатики и ИКТ»	Лекции Комбинированные занятия Практические занятия	Рабочая доска, интерактивная доска, мультимедийный проектор, 11 компьютеров, принтер, колонки, учебники и учебные пособия, методический материал, наглядные пособия

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

1. Интерфейс учебной среды программирования Scratch.
2. Спрайты. Хранилище спрайтов.
3. Понятие команд. Разновидности команд.
4. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Scratch.
5. Понятие анимации. Команды движения и вида. Анимация движением и изменением вида спрайта.
6. Создание и редактирование скриптов. Перемещение и удаление спрайтов.
7. Спрайт и сцена. Создание спрайтов, изменение их характеристик (вида, размещения).
8. Графический редактор Scratch.
9. Понятие о событиях, их активизации и обработке.
10. Понятие сцен, наложение вида сцены. Обработка событий сцены
11. Датчики в Scratch и их значение. Понятие переменной и константы.
12. Создание переменных. Предоставление переменным значений, просмотр значений переменных. Команды предоставления переменных значений. Использование переменных.
13. Арифметические операции и выражения. Понятие операции и выражения. Основные правила построения, вычисления и использования выражений.
14. Присвоение значений выражений переменным. Понятие локальной и глобальной переменной. Генератор псевдослучайных чисел.
15. Константы и сенсоры. Сенсоры событий. Сенсор общения с человеком
16. Команды ветвления. Простые и составные условия. Алгоритмическая конструкция ветвления. Команды ветвления выполнения скриптов с ветвлениями. Вложенные команды ветвления.
17. Команды повторения. Команда повторения и ее разновидности: циклы с известным количеством повторений, циклы с предусловием и постусловием.
18. Вложенные циклы. Операторы прерывания циклов.
19. Обмен сообщениями между скриптами. Понятие сообщения. Передача сообщения, запуск скриптов при условии получения сообщения вызова. Обмен данными между скриптами.
20. Программируемое построение графических изображений. Команды рисования.
21. Списки. Понятие списка. Создание списков. Алгоритмы сортировки списков.
22. Музыка в Scratch. Метроном Scratch. Мелодические инструменты. Влияние темпа на длительность нот. Линейный алгоритм гаммы
23. Варианты изучения Scratch в школе. Изучение элементов программирования на уроках информатики с помощью Scratch.