

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №1 р.п. СТЕПНОЕ
СОВЕТСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрено и рекомендовано на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «26 » августа 2025 г.

«Утверждаю»
Директор
_____ Исакина Н.Ю.
Приказ № 129
от «29» августа 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ JAVA»**

КУБ «ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА JAVA»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 12-16 лет
Срок реализации: 9 месяцев

:

Составитель программы:
Кузнецова Наталья Геннадьевна,
педагог дополнительного образования

р.п.Степное
2025г.

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на языке Java» разработана с учётом

Положения о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе МБОУ-СОШ № 1 р.п. Степное Советского района Саратовской области (утв. Приказом директора МБОУ-СОШ №1 р.п. Степное от 31.08.2021 г. № 215)

Актуальность программы: Программа «Основы программирования на языке Java» относится к практическим курсам, поскольку процесс усвоения нового у детей происходит лучше всего на практике. При этом каждый раздел курсов содержит теоретические материалы, необходимые для осмысленного выполнения практических заданий. Актуальность программы обусловлена необходимостью вернуть интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству, так как в России наблюдается острая нехватка инженерных кадров.

Отличительная особенность программы: Особенность программы заключается в изучении основ языка программирования Java, строится в доступной и понятной для учащихся среде, программирование ведётся в текстово-графическом режиме. Освоение программы происходит в процессе практической творческой деятельности. Изучение теории сопровождается закреплением знаний на практике. Проверка знаний проводится в игровой форме, на платформе Quiz. Проектная деятельность, позволяет проверить свои навыки по пройденному блоку тем, за счёт реализации реальных проектов(кейсов). Дети максимально вовлекаются в творческий процесс программирования за счет того, что курс составлен с использованием графики и визуальных возможностей Java, в частности при создании игр.

Адресат программы: дети от 12 до 16 лет.

Состав группы: 10-12 человек.

Дети 12-13 лет активны, им все интересно. Они гибки в своем поведении, восприимчивы и открыты для сотрудничества, уже достаточно зрелы интеллектуально. Именно в подростковом возрасте начинает устанавливаться определенный круг интересов, который постепенно приобретает известную устойчивость.

Начинает развиваться мышление на уровне формальных операций. Конкретные предметы и события больше не являются обязательными для мышления.

Дети 14-16 лет характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного

характера деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки.

Форма обучения: очная.

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы – 9 месяцев. Общая продолжительность образовательного процесса составляет 144 часа.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия - 40 минут. После 40 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

Цель программы: обучение основам алгоритмирования и разработки программ на языке Java.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать умение составлять алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Java;

- познакомить учащихся с основами языка программирования Java при разработке проектов

Развивающие:

- развивать интеллектуально-познавательные способности и логическое мышление учащихся;

- развивать навыки постановки задачи и нахождения пути к её решению

- развивать образно-творческие способности учащихся.

Воспитательные:

- содействовать профессиональному самоопределению учащихся;

- способствовать формированию навыков здорового образа жизни;

- формировать коммуникативные навыки.

Планируемые результаты освоения программы:

Предметные результаты:

Учащиеся знают:

- принципы составления алгоритмов;

- основы языка программирования Java.

Учащиеся умеют:

- записывать алгоритмы обработки данных на изучаемом языке программирования.

Метапредметные результаты:

- сформировано логическое и алгоритмическое мышление учащихся;

- обладают навыками поиска информации в сети Интернет, анализа

выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;

- демонстрируют творческие способности.

Личностные результаты:

- сформировано ответственное отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- сформированы ценности здорового и безопасного образа жизни;

- сформированы коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Содержание программы
Учебный план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство с языком Java и средой разработки	12	5	7	
1.1	Вводное занятие. Знакомство с языком программирования Java.	2	1	1	Наблюдение
1.2	Работа с переменными.	4	2	2	Тестирование
1.3	Типы данных. Константы, арифметические, булевы.	6	2	4	Тестирование
2	Изучение основ программирования	34	14	20	
2.1	Условные конструкции	6	2	4	Наблюдение
2.2	Циклы. While	4	2	2	Тестирование
2.3	Циклы. For	4	2	2	Наблюдение
2.4	Массивы	6	2	4	Опрос, тестирование
2.5	Многомерные массивы. Матрицы	4	2	2	Наблюдение, тестирование
2.6	Функции	6	2	4	Опрос
2.7	Работа с файлами	4	2	2	Наблюдение, тестирование
3	Знакомство с ООП	20	7	13	
3.1	Классы и объекты	2	1	1	Опрос
3.2	Парадигмы ООП	4	2	2	Наблюдение, тестирование
3.3	Конструкторы. Статические методы	2	0	2	Наблюдение
3.4	ООП	6	2	4	Самостоятель- ная работа
3.5	Интерфейсы. Абстрактные классы	6	2	4	Тестирование
4	Графические возможности Java	40	8	32	
4.1	Основы работы со скринами	2	1	1	Опрос
4.2	Знакомство с Java GUI (Java	2	1	1	Наблюдение,

	AWT)				тестирование
4.3	Обработчик событий кнопки	2	1	1	Самостоятель- ная работа
4.4	Анимация	2	1	1	Наблюдение
4.5	Разработка калькулятора	2	0	2	Самостоятель- ная работа
4.6	Разработка игры-квеста	6	0	6	Конкурс работ
4.7	Разработка игры «Змейка»	6	2	4	Самостоятель- ная работа
4.8	Разработка приложения «Композиция фигур»	6	2	4	Конкурс работ
4.9	Разработка игры «Star Wars»	12	0	12	Самостоятель- ная работа
5	Работа с Android Studio	24	10	14	
6.1	Знакомство со средой Android Studio	2	1	1	Наблюдение
6.2	Создание первого приложения	2	1	1	Наблюдение, тестирование
6.3	Обработчик событий	2	1	1	Наблюдение, тестирование
6.4	Ориентация приложения, тема и стиль	2	1	1	Наблюдение, тестирование
6.5	Разработка Android приложения.	16	6	10	Конкурс работ
7	Проектная деятельность	14	5	9	
7.1	Работа над проектом. Обсуждение темы проекта.	2	2	0	Опрос
7.2	Работа над проектом. Разработка плана работы.	2	2	0	Наблюдение
7.3	Работа над проектом. Реализация	6	0	6	Самостоятель ная работа
7.4	Работа над проектом. Тестирование	2	0	2	Самостоятель ная работа
7.5	Защита проекта	2	1	1	Защита проекта
	Итого:	144	49	95	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Знакомство с языком Java и средой разработки.

Тема 1.1. Вводное занятие.

Теория. Знакомство с обучающимися. Правила работы в объединении, техника безопасности. Общие сведения о Java.

Практика. ПО, необходимое для разработки на языке Java.

Тема 1.2. Работа с переменными.

Теория. Правила создания программы, общая структура программы.

Понятие переменной. Типы переменных. Вывод на экран.

Практика. Создание и вывод переменных. Работа с окнами.

Тема 1.3. Типы данных.

Теория. Типы данных int, boolean, long, byte и операции с ними. *Практика.* Обработка операций с различными типами данных. таймера.

Раздел 2. Изучение основ программирования

Тема 2.1. Условные конструкции

Теория. Знакомство с понятиями ветвление, условие *Практика.* Решение задач на ветвление и условия

Тема 2.2. Циклы. While

Теория. Знакомство с циклом while

Практика. Отработка навыков на применение цикла while при решении задач

Тема 2.3. Циклы. For

Теория. Знакомство с циклом for

Практика. Отработка навыков на применение цикла for при решении задач

Тема 2.4. Массивы

Теория. Актуализация знаний. Массивы в Java.

Практика. Решение задач на тему массивов.

Тема 2.5. Многомерные массивы

Теория. Актуализация знаний. Понятие матрицы, многомерного массива, алгоритмы сортировки

Практика. Отработка навыков на применение алгоритмов сортировки (нахождение максимального и минимального элемента массива и др.)

Тема 2.6. Функции

Теория. Понятие функции. Область их применения *Практика.* Решение задач на применение функций.

Тема 2.7. Работа с файлами

Теория. Считывание с файла. Запись в файл *Практика.* Отработка принципа считывания файла

Раздел 3. Знакомство с ООП

Тема 3.1. Классы и объекты

Теория. Понятие класса и объекта.

Практика. Создание первых классов и их объектов

Тема 3.2. Парадигмы ООП

Теория. Принципы ООП.

Практика. Применение принципа инкапсуляции, наследования и полиморфизма на практике

Тема 3.3. Конструкторы. Статические методы

Теория. Понятие конструктора и метода

Практика. Вызов метода, применение конструктора

Тема 3.4. ООП

Теория. Понятие класса и объекта.

Практика. Создание своих классов. Создание программы, рисующей прямоугольник.

Тема 3.5. Интерфейсы. Абстрактные классы

Теория. Понятие интерфейса, модификаторы доступа.

Практика. Применение модификаторов доступа

Раздел 4. Графические возможности Java

Тема 4.1. Основы работы с окнами

Теория. Знакомство с оконными приложениями

Практика. Разработка первого окна.

Тема 4.2. Знакомство с Java GUI (Java AWT)

Теория. Знакомство с элементами интерфейса (поля ввода, надписи, кнопки и т.д.)

Практика. Применение виджетов при освоении технологии GUI.

Тема 4.3. Обработчик событий кнопки.

Теория. Понятие слушателя, обработчика событий. *Практика.* Обработка события нажатия клавиши мыши. **Тема 4.4. Анимация.**

Теория. Работа с анимацией

Практика. Вставка анимированного персонажа в окно.

Тема 4.5. Разработка калькулятора

Теория. Проектирование модели калькулятора

Практика. Реализация математических алгоритмов и интерфейса калькулятора

Тема 4.6. Разработка игры-квеста

Теория. Создание идеи и концепции игры

Практика. Разработка игры-квеста

Тема 4.7. Разработка игры «Змейка»

Теория. Постановка задачи. Создание идеи игры.

Практика. Поэтапная разработка игры «Змейка».

Тема 4.8. Разработка приложения «Композиция фигур»

Теория. Создание концепции приложения. Определение области решений и применения приложения

Практика. Реализация алгоритмов решения определённых задач.

Тема 4.9 Разработка игры «Star Wars»

Теория: Определение цели, задачи и способов решения поставленной задачи

Практика: Реализация приложения «Star Wars»

Раздел 5. Работа с Android Studio

Тема 5.1. Знакомство со средой Android Studio. *Теория.* Установка Android Studio. Основные понятия

Тема 5.2. Создание первого приложения

Теория. Понятие Activity. Жизненный цикл Activity. *Практика.* Создание первого приложения на android.

Тема 5.3. Обработчик событий.

Теория. Принцип работы обработчика событий в Android Studio

Практика. Реализация многооконного приложения

Тема 5.4. Ориентация приложения, тема и стиль.

Теория. Понятие ориентации приложения, просмотр тем и стилей

Практика. Совершенствование ранее созданного приложения посредством новых стилей

Тема 5.5. Разработка Android приложения

Теория. Определение тематики приложения, концепции приложения

Практика. Реализация идей в Android Studio.

Раздел 7. Проектная деятельность.

Теория. Выбор тематики проекта, основной сути приложения, разделение обязанностей

Практика. Реализация технической составляющей проекта.

Формы аттестации и контроля.

Промежуточный контроль – это оценка уровня знаний учащихся в середине учебного года. Формы проведения аттестации определяются самим педагогом таким образом, чтобы они соответствуют ожидаемым результатам образовательной программы. Формы контроля и аттестации:

1. Наблюдение: педагог в течение занятия ведёт наблюдение и оценивает результаты освоения материала

2. Опрос: педагог проводит опрос обучающихся по пройденной теме, в ходе которого можно будет сделать вывод о том, насколько дети усвоили материал

3. Защита проекта: дети разрабатывают проект, подготавливают материал для защиты и защищают проект на публичном выступлении.

4. Самостоятельная работа: дети самостоятельно решают поставленные педагогом задачи, педагог смотрит на то, насколько успешно у них это получается

5. Конкурс работ: детям даётся тематика для разработки приложения, и отведённое на это время. После чего, каждый демонстрирует свою работу, и дети самостоятельно оценивают друг друга, педагог контролирует процесс оценивания.

6. Тестирование: дети проходят тестирование в игровой форме (платформа Quiz) по пройденному материалу.

Итоговый контроль – защита итоговых проектов.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Методическое сопровождение образовательного процесса

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения, дискуссии);
- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
- метод проблемного изложения;
- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);
- исследовательский.

Формы организации учебных занятий:

- фронтальная – подача материала всей учебной группе учащихся;
- индивидуальная – самостоятельная работа учащихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения;
- групповая – предоставление учащимся возможности самостоятельно построить свою деятельность, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Формы проведения занятий:

- вводное занятие – педагог знакомит учащихся с техникой безопасности, особенностями организации деятельности и предлагаемым планом работы на текущий год;
- ознакомительное занятие – педагог знакомит учащихся с новыми методами работы в зависимости от темы занятия;
- тематическое занятие – на котором детям предлагается работать над

моделированием по определенной теме. Занятие содействует развитию творческого воображения учащихся;

- занятие-проект – на таком занятии обучающиеся получают полную свободу в выборе направления работы, не ограниченного определенной тематикой. Обучающиеся, участвующие в работе по выполнению предложенного задания, рассказывают о выполненной работе, о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта;

- комбинированное занятие – проводится для решения нескольких учебных задач.

Педагогические технологии: проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется через создание безопасных материально-технических условий, включением в занятие динамических пауз, периодической

смены деятельности учащихся, контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК, через создание благоприятного психологического климата в группе в целом.

Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивается критическое и творческое мышление. Если проектная технология является спланированной и постоянной составляющей частью образовательного процесса, то будут созданы условия для формирования и развития внутренней мотивации учащихся к более качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления.

Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения, которых учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций.

Условия реализации программы

Для реализации данной образовательной программы необходимо определённое методическое обеспечение:

- компьютерный класс.
- программное обеспечение на ПК.
- доступ в сеть Интернет.
- интерактивная панель.
- планшеты

Кадровые условия реализации программы

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, обладающим навыками программирования на языке Java.

Оценочные материалы.

Оценка усвоения пройденного материала происходит на платформе Quiz. Проверка знаний происходит в формате тестирования, по итогам которого можно сделать выводы об уровне успеваемости учащегося.

Критерии оценки:

75-100% - высокий уровень

50-75% - средний уровень

<50% - низкий уровень

Список используемой литературы

1. Башар Абдул-Джавад. Groovуи Grails. Практические советы. - Москва, ДМК- Пресс, 2010.
2. Васильев А. Н. Java. Объектно-ориентированное программирование. - СПб: Питер, 2011.
3. ДеПаскуале П. Дж. Java: Карманный справочник. - СПб: КУДИЦ- Образ, 2005.
4. Перри Б. У. Java сервлеты и JSP. Сборник рецептов. - СПб: КУДИЦ-Пресс, 2009.
5. Эдельсон Дж., Лю Г. JRuby. Сборник рецептов. - СПб: ДМК Пресс, 2010.
6. Гарнаев А., Гарнаев С. WEB-программирование на Java и JavaScript. - Москва, БХВ-Петербург, 2005.
7. Аккуратов Е. Е. Знакомьтесь: Java. - Санкт-Петербург, Вильямс, 2006 г.
8. Сьерра К., Бейтс Б. Изучаем Java. - Москва, Эксмо, 2012.
9. Хабибуллин И. Самоучитель Java.- Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2008.
10. Машнин Т. СовременныеJava-технологии на практике (+ CD-ROM): - Москва, БХВ-Петербург, 2010.
11. Чен Ж. Технология JavaCard для смарт-карт. Архитектура и руководство программиста. - Санкт-Петербург, Техносфера, 2008 г.
12. Эккель Б. Философия Java - Москва, Питер, 2009 г.

Список литературы для детей:

1. Аккуратов Е. Е. Знакомьтесь: Java. — Санкт-Петербург, Вильямс, 2006 г.
2. ДеПаскуале П. Дж. Java: Карманный справочник.— СПб: КУДИЦ- Образ, 2005.
3. Кэти Сьерра, Берт Бэйтс «Изучаем Java» — Москва, Эксмо, 2012.
4. Бенджамин Дж. Эванс, Дэвид Флэнаган: Java.Справочник разработчика — Москва, Эксмо, 2015.

Интернет-ресурсы:

1. <http://proglang.su>
2. <https://ru.code-basics.com/languages/java>
3. <http://developer.alexanderklimov.ru/android/java/java.php>
4. [Основной учебник по Java - Изучите Java | Этоудвкус \(studytonight.com\)](http://studytonight.com/java/)