

ПРИНЯТО/СОГЛАСОВАНО
На заседании методического совета
Протокол от « 28.08 » 2023г.
№ 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ №39
Олейников П.И.
Приказ от « 01 » 09 2023г.
№ 177



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №39

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности**

«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ JAVA»

Уровень программы: базовый
Вид программы: типовая
Тип программы: модульная
Возраст детей: от 14 до 17 лет
Срок реализации: 1 год (72 часа)
Разработчик:

г. Таганрог

РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Основы программирования на языке Java (начальный уровень)» разработана с учетом современных требований и основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации:

- Конституции РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023, далее – ФЗ №273).
- Федерального закона РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями от 29.12.2022г.).
- Распоряжения Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р
- «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года» (далее – Концепция).
- Распоряжения Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года».
- Приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ (в ред. от 27.09.2017).
- Федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.
- Приказа Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Приказ №629).
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года
- № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (далее – Приказ № 816).
- Приказа Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 02.02.2021г.).
- Письма Министерства просвещения РФ от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные

общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации».

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН).
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).
- Постановления Правительства Ростовской области от 08.12.2020 № 289 «О мероприятиях по формированию современных управленческих решений и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного образования детей в Ростовской области в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
- Приказа Министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 14.03.2023г №225 «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ в Ростовской области».
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.
- Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей (далее — Целевая модель).
- Постановления от 08.12.2020 № 289 г. Ростов-на-Дону «О мероприятиях по формированию современных управленческих решений и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного образования детей в Ростовской области в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
- Стратегии социально-экономического развития Ростовской области до 2030 года.

Направленность программы:

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основы программирования на Java» (далее программа), является технической направленностью и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

Программа содержит профориентационную работу с учащимися к профессии программиста.

Новизна программы

Курс направлен на формирование и развитие у учащихся навыков написания программ на языке программирования Java и позволяет решить задачи развития у учащихся научно-исследовательских, проектных, технико-технологических и гуманитарных компетенций.

В ходе освоения программы, учащиеся получают навыки исследовательской,

проектной деятельности, научатся решать задачи по программированию и создавать графические приложения.

Актуальность программы:

Актуальность данной программы заключается в растущей цифровизации окружающего мира. Дети с маленького возраста взаимодействуют с цифровыми устройствами (компьютеры, телефоны, планшеты и т.д.) и некоторые из них интересуются как работают те или иные программы. Данный курс познакомит обучающихся с основными конструкциями, используемыми при программировании, а также поможет им определиться с будущей профессией.

Педагогическая целесообразность:

Программа развивает логическое и алгоритмическое мышление, активизирует интерес к техническому творчеству.

Также учащиеся научатся основам программирования, получат навыки разработки приложений различной направленности.

Отличительные особенности программы

Отличительные особенности программы заключаются в том, что она является практико-ориентированной. Освоенный подростками теоретический материал закрепляется в виде задач, решении кейсов, исследований и проектов. На практических занятиях учащиеся решают актуальные прикладные задачи. Таким образом, обеспечено простое запоминание сложнейших терминов и понятий, которые в изобилии встречаются в сфере программирования.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы: от 13 до 17 лет. Условия набора учащихся: принимаются все желающие. Наполняемость в группах — до 15 человек.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия - 45 минут.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу, недельная нагрузка 2 часа (72 часа в год).

Объем и срок освоения программы

Продолжительность обучения 9 месяцев, 72 ак. часов. Программа делится на 5 модулей: 1 модуль - 12 ак.ч., 2 модуль - 8 ак.ч., 3 модуль - 12 ак.ч., 4 модуль - 26 ак.ч., 5 модуль - 14 ак.ч.

Форма реализации программы: модульная.

Форма обучения: очная.

Тип занятий: комбинированный.

1.2.Цели и задачи программы

Цель программы:

Изучение основ программирования с помощью языка Java для стимулирования интереса обучающихся к информационным технологиям и профессионального самоопределения.

Задачи:

Предметные:

- познакомить обучающихся с языком программирования Java;
- познакомить обучающихся с конструкциями ветвления и циклами;
- дать представление о работе с файлами.

Личностные:

- развивать у обучающихся чувство внутренней инициативы, самостоятельности;
- воспитывать мотивацию учащихся к созданию собственных проектов;
- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

Метапредметные:

- формировать умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- формировать умение оценивать правильность выполнения учебных задач, собственные возможности их решения;
- формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии;
- выработать у обучающихся навыки командной работы и публичных выступлений.

1.3. Содержание программы

Модуль 1. Арифметические операции.

Введение. Типы данных и операции. Ввод с консоли. Вывод на консоль.

Модуль 2. Условные конструкции. Логические выражения. Тип Boolean. Условная конструкция if. Оператор выбора switch

Модуль 3. Циклы. Итеративная конструкция while. Итеративная конструкция do-while. Итеративная конструкция for. Управляющие конструкции break и continue.

Модуль 4. Структуры языка. Строки. Методы с возвращаемым значением. Запись в файл. Чтение из файла. Массивы. Двумерные массивы.

Модуль 5. Итоговый проект. Написание итогового проекта. Защита итогового проекта .

1.4. Планируемые результаты:

Предметные:

- уметь составлять простейшие алгоритмы решения математических задач;
- уметь программировать с использованием конструкций ветвления и циклов;
- уметь использовать различные области памяти для хранения результатов работы программы.

Личностные:

- иметь общее представление о программировании;
- выработать у обучающихся навыки командной работы;
- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность;
- привить у обучающихся чувство внутренней инициативы, самостоятельности;
- привить стремление к получению качественного законченного результата в учебной деятельности.

Метапредметные:

- сформировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 Календарный учебный график

Продолжительность учебного года в IT-клуб: сентябрь 2023 – май 2024 уч.год

Начало учебного года — 01.09.2023года

Окончание учебного года — 31.05.2024 года.

Начало учебных занятий: не позднее 11.09.2023года;

Комплектование групп — с 01 по 9.09.2023года.

Продолжительность учебного года — 36 недель.

Количество учебных групп: 1

Регламент образовательного процесса: 2 часа в неделю (72 часа в год)

Занятия организованы в Центре в отдельных группах.

Продолжительность занятия - 45 минут.

После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

Календарный учебный график

Таблица 1

№ п/п	Перечень раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теории	Практики	
Модуль 1. Арифметические операции					
1.1	Введение	2	2	-	Проверка умения создания проектов и классов
1.2	Типы данных и операции	4	2	2	Практическая работа
1.3	Ввод с консоли	2	1	1	Практическая работа
1.4	Вывод на консоль	2	1	1	Практическая работа
1.5	Закрепление материала. Тест	2	-	2	Практическая работа Тестирование

Итого:		12	6	6	
Модуль 2. Условные конструкции					
2.1	Логические выражения. Тип boolean	2	1	1	Практическая работа
2.2	Условная конструкция if	2	1	1	Практическая работа
2.3	Оператор выбора switch	2	1	1	Практическая работа
2.4	Закрепление материала. Тест	2	-	2	Практическая работа Тестирование
Итого:		8	3	5	
Модуль 3. Циклы					
3.1	Итеративная конструкция while	2	1	1	Практическая работа
3.2	Итеративная конструкция do-while	2	1	1	Практическая работа
3.3	Закрепление материала	2	-	2	Практическая работа
3.4	Итеративная конструкция for	2	1	1	Практическая работа
3.5	Управляющие конструкции break и continue	2	1	1	Практическая работа
3.6	Закрепление материала. Тест	2	-	2	Практическая работа Тестирование
Итого:		12	4	8	
Модуль 4. Структуры языка					
4.1	Строки	4	2	2	Практическая работа
4.2	Методы без возвращаемого значения	2	1	1	Практическая работа
4.3	Методы с возвращаемым значением	2	1	1	Практическая работа
4.4	Закрепление материала	2	-	2	Практическая работа
4.5	Запись в файл	2	1	1	Практическая работа
4.6	Чтение из файла	2	1	1	Практическая работа
4.7	Закрепление материала	2	-	2	Практическая работа
4.8	Массивы	4	2	2	Практическая работа
4.9	Двумерные массивы	6	2	4	Практическая работа
Итого:		26	10	16	

Модуль 5. Итоговый проект					
5.1	Написание итогового проекта	12	-	12	Практическая работа
5.2	Защита итогового проекта	2	-	2	Защита проекта
Итого:		14	-	14	
Итого		72	23	49	

2.2. Формы контроля и аттестации

На каждом практическом занятии обучающиеся должны выполнять задания по пройденной теме на разных уровнях сложности. По выполнению каждого задания, ученики показывают учителю выполненную задачу и демонстрируют ее работу.

Усвоенной тема считается, если обучающийся смог выполнить половину заданий по каждой теме.

Усвоенным модуль считается, если обучающийся освоил все темы модуля и написал тест по модулю с результатом больше 50% правильных ответов.

В конце обучения каждый ученик должен запрограммировать решение какой-либо задачи (математической, физической, игровой), которая является индивидуальным проектом. На последних занятиях ученики рассказывают про свой индивидуальный проект (речь и презентация) и показывают его работу.

Индивидуальный проект - это возможность для учащегося по программе продемонстрировать свои способности к алгоритмизации, владение языком программирования, дизайнерские способности, умение определять и оценивать необходимость тех или иных функций приложения и всего приложения в целом, работать самостоятельно.

Индивидуальный проект (ИП) является одной из форм контролируемых мероприятий.

Этапы выполнения индивидуального проекта:

№	Этап	Срок завершения этапа
1	Выбор и согласование темы	Первое занятие 5 модуля
2.	Выполнение и оформление проекта	Модуль 5
3.	Защита проекта	Последняя неделя

По результатам прохождения обучающимися образовательной программы будет выдаваться сертификат.

В конце обучения для каждой группы направления составляются таблицы.

2.3. Оценочные материалы

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- текущий контроль во время выполнения практических заданий, определяется степень знаний, умений и навыков;
- промежуточный контроль;
- итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется путём наблюдения, определения качества выполнения заданий, отслеживания динамики развития обучающегося.

Способы проверки уровня освоения тем:

- опрос;
- тестирование;
- решение задач;
- наблюдение;
- оценка выполненных самостоятельных работ.

Промежуточный контроль осуществляется в результате выполнения практических работ изучаемых тем и устное тестирование на знание пройденного материала.

Критерии оценивания практических работ.

Набранный балл	Оценка	Критерий
5	Высокий уровень	Задание выполнено полностью, получены внятные ответы на вопросы преподавателя.
4	Средний уровень	Задание выполнено, с небольшими замечаниями. Получены ответы на возникшие вопросы преподавателя.
3	Низкий уровень	Задание выполнено с недочётами, но на словах предложено правильное решение.

2.4. Методическое обеспечение

Материально-технические условия. Оборудование учебного помещения

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Требуемое количество
1	Магнитно-маркерная доска	1
2	Стол	12
3	Стулья	12
4	Стеллажи для хранения учебных материалов	1

Техническое обеспечение

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Требуемое количество
1	Ноутбук или ПК. Системные требования к аппаратному обеспечению: <ul style="list-style-type: none">• ОС: WINDOWS 10 или выше;• процессор: INTEL I5 CORE;• оперативная память: 4096 МВ ОЗ;• место на диске: 1024 МВ;	12
2	Манипулятор типа «Мышь»	12
3	Интерактивная доска или проектор	1

Программное обеспечение

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Требуемое количество
1	Java (JDK) version 8	12
2	Eclipse	12

Методы обучения:

Словесный (объяснение принципов и основ тематики на примере аналогий из повседневной жизни; последовательное изложение темы урока в формате лекции).

Наглядный (демонстрация и разбор примеров во время урока).

Практический (выполнение индивидуальных заданий по теме урока).

Во время занятий будут применены такие технологии: группового обучения, коллективного взаимообучения, проектной деятельности.

Формы организации учебного занятия: лекция, практическое занятие, защита проектов.

Формы методических материалов: официальная документация по языку, техническое оборудование.

Каждое занятие начинается организационной части (отметка отсутствующих, различные объявления), далее идет теоретическая часть: рассказывается теория по тематике, разбираются типовые задачи (может отсутствовать), после практическая часть, где ученики могут читать теорию по текущей теме, выполнять практические задания, готовиться к контрольному тесту, а также разрабатывать свои индивидуальные проекты. В середине занятия есть перерыв 10 минут, в ходе которого ученики могут играть в развлекательные игры.

**2.5. Рабочая программа дисциплины
«Основы программирования на языке Java»**

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1		Введение	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
2		Типы данных и операции	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
3		Типы данных и операции	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
4		Ввод с консоли	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
5		Вывод на консоль	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
6		Закрепление материала	2	15-16.30	очная	IT-куб	Тест
7		Логические выражения. Тип boolean	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
8		Условная конструкция if	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
9		Оператор выбора switch	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
10		Закрепление материала.	2	15-16.30	очная	IT-куб	Тест
11		Итеративная конструкция while	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
12		Итеративная конструкция do-while	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
13		Закрепление материала	2	15-16.30	очная	IT-куб	Тест
14		Итеративная конструкция for	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
15		Управляющие конструкции break и continue	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
16		Закрепление материала.	2	15-16.30	очная	IT-куб	Тест
17		Строки	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
18		Строки	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
19		Методы без	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич.

		возвращаемого значения					работа
20		Методы с возвращаемым значением	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
21		Закрепление материала	2	15-16.30	очная	IT-куб	Тест
22		Запись в файл	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
23		Чтение из файла	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
24		Закрепление материала	2	15-16.30	очная	IT-куб	Тест
25		Массивы	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
26		Массивы	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
27		Двумерные массивы	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
28		Двумерные массивы	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
29		Двумерные массивы	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
30		Написание итогового проекта	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
31		Написание итогового проекта	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
32		Написание итогового проекта	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
33		Написание итогового проекта	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
34		Написание итогового проекта	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
35		Написание итогового проекта	2	15-16.30	очная	IT-куб	Практич. работа
36		Защита итогового проекта	2	15-16.30	очная	IT-куб	Защита проекта

2.6. Список источников

1. А.В. Гаврилов и др. Программирование на языке Java конспект лекций / СПб.: Университет ИТМО, 2015 — 123 с.
2. Эккель Брюс. Философия Java // ПИТЕР 2019.
3. Васильев А.Н. Самоучитель Java с примерами и программами / Электрон. текстовые данные. — СПб.: Наука и Техника, 2017. — 367 с.
4. Кэти Сьерра и Берт Бейтс - Изучаем Java / ЭКСМО, 2012. — 708 с.
5. Яков Файн - Программирование на Java для детей, родителей, бабушек и дедушек.
6. Васильев А.Н. Самоучитель Java с примерами и программами / Электрон. текстовые данные. — СПб.: Наука и Техника, 2017. — 367 с.
7. Яков Файн - Программирование на Java для детей, родителей, бабушек и дедушек.

Интернет-ресурсы

1. JavaRush - онлайн-курс по обучению программирования на Java [Электронный ресурс]. URL: <https://javarush.ru/>
2. METANIT - <https://metanit.com/java/tutorial/> [Электронный ресурс]. URL: <https://metanit.com/java/tutorial/>