

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Профессиональное училище №13 имени дважды  
Героя Социалистического Труда В.И. Штепо»

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол № 18 от  
« 18 » 04 20 24 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
учебной работе  
ГБПОУ «ПУ №13»  
Н.Б. Потапченко  
« 18 » 04 20 24 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Программирование на Java»

Направленность: техническая  
Возраст обучающихся: от 13 до 17 лет  
Срок реализации: 2 месяца

Разработчик:  
Касьянова А.С.,  
методист

г. Калач-на-Дону  
2024

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на Java» разработана с целью обеспечения на инфраструктурно-содержательном уровне продвижения компетенций в области цифровизации, а также ранней профориентации при осуществлении обучающимися выбора будущей профессии и построении траектории собственного развития на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 14 июля 2022 г.);

- распоряжения Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р»;

- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 (ред. от 30 сентября 2020 г.);

- санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28;

- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

- Устав Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Профессиональное училище №13 имени дважды Героя Социалистического Труда В.И. Штепо»;

- локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность ГБПОУ «ПУ №13».

В связи с растущим интересом к It-технологиями актуально программирование, которое способствует развитию мышления, логики, коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает творческий потенциал.

Направление предполагает знакомство с основными понятиями программирования, решение большого количества творческих задач, многие из которых моделируют процессы и явления из повседневной жизни и из таких

предметных областей, как информатика, алгебра, геометрия, география, физика и др.

Обучение программированию, начиная с языка Java необходимо по следующим причинам: Java полностью объектно-ориентированный язык, основанный на классических C и C++; это не трудоемкий язык за счет отсутствия системной разработки; 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.

**Направленность программы:** Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Программирование на Java» (далее - программа), является технической направленностью и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

**Новизна** заключается в том, что 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.

**Цель программы** - формирование компетентной личности учащегося через обучение программированию и содействие в профессиональном самоопределении школьников.

**Для достижения поставленных целей планируется выполнение следующих задач.**

Образовательные:

- формирование представления о структуре и функционировании стандартной платформы Java;
- формирование умения использовать инструменты интегрированной среды разработки IntelliJ IDEA Community Edition для решения поставленных задач;
- формирование представления о базовом синтаксисе Java, необходимом для реализации процедурного кода и решения типовых алгоритмических задач;
- формирование умения и навыка построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) в среде IntelliJ IDEA для решения поставленных задач;
- формирование умения использовать ряд базовых средств языка Java для решения типовых прикладных задач;
- формирование представления об основах объектно-ориентированной парадигмы и основах синтаксиса Java, необходимого для работы в рамках данной парадигмы;
- формирование умения и навыка применения объектно-ориентированного подхода в языке Java для решения некоторых задач;

- формирование ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развитие алгоритмического и логического мышления;
- развитие навыков постановки задачи, выделения основных объектов, математического моделирования;

- развитие умения поиска необходимой учебной информации;
- формирование мотивации к изучению программирования.

Воспитательные:

- воспитание умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;

- воспитание трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;

- воспитание информационной культуры.

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

## **2. Организационно-педагогические условия реализации программы**

**Форма обучения:** очная.

**Уровень программы** – базовый. Учебная программа разработана для разновозрастных групп от 13 до 17 лет (7 – 11 класс), не требует предварительных знаний и входного тестирования.

**Наполняемость групп:** не более 12 человек.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 урока. Продолжительность занятия – 45 минут. После 45 минут организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

**Срок реализации программы:** 2 месяца.

**Объем программы:** 36 часов.

**Формы организации образовательного процесса:** групповая, подгрупповая, индивидуальная, индивидуально-групповые, используемые технологии обучения (лекционные, блочно-модульные, дистанционные).

**Организация аудиторных, внеаудиторных (самостоятельных) занятий, определение формы аудиторных занятий:** учебное занятие, игра, фестиваль, дискуссия, семинар, проектная работа, исследовательская работа.

**Форма контроля:** практические работы; опросы, защита проекта.

**Особенности организации образовательного процесса:** осуществляется в соответствии с учебным планом в сформированных разновозрастных группах, постоянного состава.

Занятия проводятся полным составом объединения, но в зависимости от задания предполагает работу в паре или группе, а также индивидуальные занятия при подготовке к конкурсу.

### **3. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

В рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование на Java» у воспитанников будут сформированы следующие результаты обучения:

Личностные:

- формирование умений и развитие навыков самостоятельной деятельности;
- формирование умения работать в команде;
- формирование коммуникативных навыков;
- формирование навыков анализа и самоанализа;
- формирование эстетического отношения к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;
- формирование целеустремлённости и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Предметные:

- формирование основных приёмов работы в среде IntelliJ;
- формирование навыка работы с базовыми языковыми конструкциями языка Java;
- формирование представления об основных алгоритмических конструкциях: линейная, ветвление, цикл;
- формирование навыка использования основных приёмов работы с массивами и динамическими списками;
- формирование навыков отладки программного кода;
- формирование навыка использования основных приёмов работы со строковыми данными;
- формирование представления о понятиях «класс» и «объект»;
- формирование основных приёмов составления программ на языке Java, используя процедурный и объектно-ориентированный подходы;
- формирование алгоритмического и объектно-ориентированного стилей мышления.

Метапредметные:

- формирование умения ориентироваться в системе знаний;
- формирование умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- формирование умения распределять время;
- формирование умений успешной самопрезентации.

#### 4. Содержание программы Учебный план

	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство со средой IntelliJ. Создание первого проекта	2	1	1	Устный опрос, лабораторная работа, контрольные вопросы
2.	Переменные. Операторы	3	1	2	Устный опрос, лабораторная работа, контрольные вопросы
3.	Ввод данных	3	1	2	Устный опрос, лабораторная работа, контрольные вопросы
4.	Классы. Статические элементы	4	1	3	Устный опрос, лабораторная работа, контрольные вопросы
5.	Управляющие структуры	6	2	4	Устный опрос, лабораторная работа, контрольные вопросы
6.	Массивы	3	1	2	Устный опрос, лабораторная работа, контрольные вопросы
7.	Списки	2	1	1	Устный опрос, лабораторная работа, контрольные вопросы
8.	Работа со строками	2	1	1	Устный опрос, лабораторная работа,

					контрольные вопросы
9.	Контрольная работа №1	1	-	1	Задания для выполнения контрольной работы
10.	Отладка кода	2	-	2	Лабораторная работа, контрольные вопросы
11.	Контрольная работа №2	1	-	1	Задания для выполнения контрольной работы
12.	Индивидуальное задание	6	-	6	Проектная деятельность
13.	Итоговое занятие	1	-	1	Защита проекта
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	

### Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Знакомство со средой IntelliJ. Создание первого проекта

Теория: Установка платформы JDK. Установка среды IntelliJ IDEA Community Edition. Знакомство со средой. Создание простого проекта «Hello, World!»

Практика: Самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы.

Тема 2. Переменные. Операторы.

Теория: Переменные. Примитивы. Операторы. Основы написания кода на языке Java.

Практика: Создание переменных различных типов данных. Использование операторов при написании тестовых программ. Самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы.

Тема 3. Ввод данных.

Теория: Работа с классом Scanner. Методы next(), hasNext(). Ознакомиться с инструментом ввода данных через консоль.

Практика: Самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы.

#### Тема 4. Классы. Статические элементы.

Теория: Понятие классов и объектов. Методы. Области видимости модификаторы доступа. Параметры. Конструкторы. Статические поля и методы.

Практика: Создание классов и объектов класса. Создание методов и использование методов разного типа. Использование методов для выполнения задач. Написание конструкторов разных типов.

Самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы.

#### Тема 5. Управляющие структуры.

Теория: Последовательный код, ветвления, циклы. Условные операторы и конструкции. Логические операции.

Практика: Самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы.

#### Тема 6. Массивы.

Теория: Одномерные и двумерные массивы. В ходе работы необходимо ознакомиться со структурой данных «массив», способами работы с массивами и их применением.

Практика: Работа с массивами: различные операции над ними, а также различные способы ввод-вывода массивов.

Самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы.

#### Тема 7. Списки.

Теория: Динамический список — класс ArrayList. Класс как структура данных. В ходе работы необходимо ознакомиться с динамическими списками. Сравнить списки с массивами. Понять, что такое параметризованный список.

Практика: Самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы.

#### Тема 8. Работа со строками.

Теория: Строковые данные. Классы String и StringBuffer. В ходе работы необходимо ознакомиться с методами манипулирования строковыми данными.

Практика: Обработка строк основными методами работы со строками.

Самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы.

#### Тема 9. Контрольная работа № 1.

Практика: Решение задач. Проверка полученных навыков по темам «Управляющие структуры». Самостоятельное выполнение контрольных заданий.



Тема 10. Отладка кода.

Теория: Отладка кода средствами среды IntelliJ. В ходе работы необходимо ознакомиться с функциональными возможностями отладчика IntelliJ. Научиться производить отладку кода и вести поиск ошибок.

Практика: Самостоятельная работа в IntelliJ, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии. Выполнение лабораторной работы.

Тема 11. Контрольная работа № 2.

Практика: Решение задач. Проверка полученных навыков по темам «Классы», «Списки». Самостоятельное выполнение контрольных заданий.

Тема 12. Индивидуальное задание.

Практика: Разработка индивидуального или группового проекта. Создание индивидуального проекта в среде IntelliJ. Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность.

Создание игры «Змейка». Игру «Змейка» необходимо разработать и провести презентацию своей работы и защитить разработанный проект перед своими одноклассниками и учителем. Игра может быть разработана группой учащихся или индивидуально.

Практика: Выбор идеи проекта. Распределение работы в группе (если работа выполняется группой учащихся). Проектирование, создание и игры. Презентация и защита разработанного проекта. Самооценка и оценка. Рефлексия.

Тема 13. Итоговое занятие.

Практика: Защита проекта. Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность.

## **5. Средства обучения**

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование на Java» организуется на базе помещения Центра цифрового образования «IT-куб» по направлению «Программирование на Java».

Помещение оснащено следующим оборудованием:

- стол письменный ученический – 12 шт.;
- стол для преподавателя – 1 шт.;
- стулья офисные – 13 шт.;
- ноутбук - 13 шт.;
- наушники – 12 шт.;
- WEB-камера – 1 шт.;
- интерактивный комплекс с вычислительным блоком- 1 шт.;
- флипчарт – 1 шт.;

- доска магнитно-маркерная – 1 шт.

## **6. Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы**

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется педагогом в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения воспитанниками индивидуальных заданий в процессе текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

### **Текущий контроль**

Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждого лабораторного занятия, заключается в ответе обучающихся на контрольные вопросы, демонстрации обучающимися разработанного кода в IntelliJ, фронтальных опросов учителем.

### **Промежуточная аттестация**

Основными формами проведения промежуточной аттестации обучающихся являются: опрос, практическая работа, защита творческого проекта, контрольное соревнование, викторина, зачет, выставка, творческий отчет. Педагог выбирает форму промежуточной аттестации самостоятельно с учетом содержания реализуемой дополнительной общеразвивающей программы и документов, регламентирующих промежуточную аттестацию.

### **Итоговая аттестация**

Итоговый контроль проходит в виде анализа и демонстрации разработанного приложения.

## **7. Оценка достижения планируемых результатов**

Критерии оценки результатов текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации:

1. Критерии оценки теоретической подготовки воспитанников:
  - соответствие теоретических знаний программным требованиям;
  - осмысленность и свобода владения специальной терминологией.
2. Критерии оценки практической подготовки обучающихся:
  - соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям;
  - свобода владения специальным инструментом, оборудованием и оснащением;
  - качество выполнения практического задания.

Результаты текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации представляются как уровень успешности освоения дополнительной общеразвивающей программы:

Высокий уровень – 100-81% (воспитанник умеет применять полученные знания и умения для выполнения самостоятельных заданий, его деятельность отмечена умением самостоятельно оценивать различные ситуации, явления, факты, выявлять и отстаивать личную позицию).

Средний уровень – 80-60 % (воспитанник воспроизводит основной программный материал, выполняет задания по образцу, обладает элементарными умениями учебной деятельности, самостоятельно применяет знания в стандартных ситуациях, исправлять допущенные ошибки).

Низкий уровень – менее 60 % (воспитанник различает объекты изучения, воспроизводит незначительную часть программного материала, с помощью педагога выполняет элементарные задания).

Практическая работа проводится педагогом в конце учебного года в форме защиты и демонстрации творческого проекта.

Система оценивания – безотметочная (зачет/незачет). Используется только словесная оценка достижений воспитанников.

## 8. Список литературы и Интернет-ресурсов

### Список литературы

1. Блох Д. Java. «Эффективное программирование» — Лори., 2019 г.
2. Седжвик Р. , Уэйн К. «Алгоритмы на Java»— Санкт-Петербург, Вильямс, 2019 г.
3. Шилдт Г. «Java. Полное руководство» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2020 г.
4. Орам Э., Уилсон Г. «Идеальный код» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2020 г.
5. Эккель Б. «Философия Java» — Москва, Питер, 2019 г.
6. Аккуратов Е. Е. «Знакомьтесь: Java» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2019 г.
7. Сьерра К., Бэйтс Б. «Изучаем Java»— Москва, Эксмо, 2021 г.
8. Васильев А. Н. «Java. Объектно-ориентированное программирование» — Санкт-Петербург, Питер, 2021 г.
9. Машнин Т. «Современные Java-технологии на практике» — Москва, БХВ-Петербург, 2020 г.
10. Хабибуллин И. «Самоучитель Java» — Санкт-Петербург, БХВ Петербург, 2018 г.

### Список Интернет-ресурсов

1. Официальный портал разработчиков языка Java: <https://www.java.com/ru/>
2. Официальный портал разработчиков среды программирования Netbeans: <https://www.netbeans.org/>
3. Сборник обучающих ресурсов по языку Java: <https://tproger.ru/tag/java/>
4. Интерактивные обучающие квесты по Java: <https://javarush.ru/quests>
5. Я дилетант. Мобильные приложения своими руками <http://idilettante.ru/category/mobilnyeprilozeniya/>
6. Обучающий ресурс Geekbrains: [https://geekbrains.ru/geek\\_university/jav](https://geekbrains.ru/geek_university/jav)