

**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Центр детского (юношеского) технического творчества  
Кировского района Санкт – Петербурга**

**Принята на заседании  
педагогического совета  
от «\_06\_»\_\_06\_\_2025\_\_ г.  
Протокол №\_2\_\_\_\_\_**

**УТВЕРЖДЕНА  
Приказом № 65.1-ОД от «06»\_06\_2025 г.  
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ  
\_\_\_\_\_ Хавренкова Е.Б.**

**Дополнительная общеразвивающая программа  
«JAVA-РАЗРАБОТЧИК»**

Срок освоения: 1 год  
Возраст обучающихся: 12-18 лет

**Разработчик:**  
*Светланов Константин Александрович,  
к.т.н., педагог дополнительного образования*

## Пояснительная записка

Современный мир невозможно представить без программирования и его продукции во всём её многообразии. Автоматизация коренным образом изменила большую часть отраслей человеческой деятельности. Программисты, инженеры по автоматизации и системные администраторы неизменно присутствуют в списке самых востребованных специальностей на рынке образования и труда.

Российское образование в этой области не уступает в качестве зарубежным конкурентам. Российские студенты выигрывают престижные международные соревнования по программированию, высоко развит международный обмен специалистами.

Программирование на языке Java – относительно молодое и бурно развивающееся направление. На этом языке пишутся программы для стационарных компьютеров и приложения для мобильных устройств, что стало особенно актуальным в последнее десятилетие.

**Направленность программы** – техническая.

**Уровень освоения программы** – базовый.

**Актуальность программы**

Данная программа составлена с учетом требований и ориентиров, изложенных в стратегических нормативных документах, регламентирующих систему образования в РФ, а также с учетом запросов учащихся и их родителей.

Согласно Концепции развития дополнительного образования (2014 г.), в современных условиях дополнительное образование детей может стать инструментом формирования «адаптивности к темпам социальных и технологических перемен» детей и подростков.

Необходимость разработки данной программы обусловлена острым недостатком квалифицированных специалистов по объектно-ориентированному программированию и востребованностью данного направления со стороны старшеклассников.

Занятия объектно-ориентированным программированием на языке Java позволяют усовершенствовать навыки алгоритмизации, развить абстрактное мышление и приобрести востребованные на рынке труда навыки.

Как сказано в Концепции развития дополнительного образования, «персонализация дополнительного образования усиливает его преимущества по сравнению с другими институтами формального образования посредством ряда аспектов», среди которых «тесная связь с практикой, ориентация на создание конкретного персонального продукта и его публичную презентацию». В целях реализации положений упомянутой Концепции в рамках предлагаемой общеразвивающей программы учащиеся создают продукт в области объектно-ориентированного программирования, а также организуют его презентацию в рамках объединения и на площадках разнообразных конкурсов по программированию районного и городского уровня.

**Отличительные особенности программы**

Отличительная особенность программы состоит в организации поэтапного введения учащихся в полный курс объектно-ориентированного программирования через знакомство их с возможностями языка, сходными с ранее изученными инструментами программирования.

**Адресат программы**

Программа рассчитана на учащихся 12-18 лет.

Принимаемые на 1 год обучения подростки должны знать основы процедурного программирования, быть знакомыми с языками процедурного программирования - C, Python и др. Пол значения не имеет. Медицинские противопоказания отсутствуют.

### **Цель образовательной программы**

повышение уровня информационной культуры, совершенствование абстрактного мышления учащихся путём вовлечения их в процесс создания современных программных продуктов средствами объектно-ориентированного программирования.

### **Задачи**

#### **Обучающие:**

- познакомить с синтаксисом языка Java;
- научить работать в среде разработки IntelliJ IDEA, Apache NetBeans;
- ознакомить учащихся с принципами объектно-ориентированного программирования;
- научить работать с готовыми библиотеками Java;
- ознакомить с основными течениями в разработке современных приложений;
- научить разрабатывать приложения для стационарных компьютеров;
- объяснить основы композиции экрана приложения;
- научить создавать читаемый программный код с использованием комментариев;
- создать условия для достижения учащимися оптимального уровня знаний и умений в области объектно-ориентированного программирования;
- познакомить с технологиями продвижения своего программного продукта;
- научить использовать технологии парсинга данных.

#### **Воспитательные:**

- развивать способность и стремление к самообразованию;
- создавать условия для профессионального самоопределения учащихся по направлению деятельности объединения;
- воспитывать способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе учебной, творческой деятельности;
- воспитывать убежденность в необходимости соблюдения принципов академической честности при работе с информацией;
- воспитывать убежденность в преимуществах общечеловеческих ценностей через участие в учебно-воспитательных мероприятиях ЦДЮТТ, района, города, в процессе бесед в рамках объединения.

#### **Развивающие:**

- развивать память, внимание, абстрактно-логическое мышление учащихся;
- повышать уровень информационной культуры учащихся;
- формировать навык проведения эффективного информационного поиска;
- формировать навык самостоятельной эффективной организации собственной познавательной деятельности;
- развивать навык постановки и формулирования проблем;
- формировать творческий подход к решению задач;
- расширять кругозор учащихся;
- развивать навык адекватной самооценки своей работы.

### **Объём и сроки реализации программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения, реализуется в объёме 144 ч.

### **Условия реализации программы**

Прием в коллектив осуществляется на основании заявления родителей. При приеме производится собеседование с целью выявления базовых знаний учащихся в области программирования, необходимых для обучения по программе. На обучение принимаются подростки 12-17 лет.

Состав группы разновозрастный.

Наполняемость группы – 11 человек.

Наполняемость определяется количеством рабочих посадочных мест за компьютерами в компьютерном классе)

Программа может ежегодно корректироваться в зависимости от нагрузки педагога (на основании локального акта Учреждения) и особенностей набранного контингента учащихся.

#### ***Форма проведения занятий***

Основные формы проведения занятий - комбинированное, практическое. Проводятся занятия-исследования. В конце года используется такая форма проведения занятий как защита творческих работ. Выбор данных форм проведения занятий обусловлен предметной областью, к которой относится программа, а также при выборе учитывалась необходимость поддерживать постоянный интерес учащихся на всем протяжении обучения.

#### ***Форма организации деятельности учащихся на занятии***

- фронтальная (беседа, демонстрация приёмов программирования и др.);
- индивидуальная в рамках фронтальной (при выполнении работы по образцу, выполнении практических и творческих заданий);
- групповая (обсуждение проектов, выработка групповых дизайнерских решений).

#### ***Материально-техническое оснащение***

Для успешной реализации представляемой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы необходим отдельный компьютерный класс с количеством компьютеров по количеству учащихся + отдельное рабочее место педагога. Помещение должно соответствовать санитарно-гигиеническим нормам и технике безопасности.

На компьютерах необходимо установить следующее программное обеспечение:

- Набор инструментов разработчика JDK версии 20 и выше;
- Среда программирования NetBeans 16 и выше;
- Среда программирования IntelliJ IDEA;
- ПО Notepad++.

### **Планируемые результаты освоения программы**

#### **Предметные:**

- знание и понимание структуры класса на языке Java;
- знание основных команд языка Java;
- знание парадигмы объектно-ориентированного программирования;
- знание принципов формирования программных пакетов и приложений и умение их применять;
- знание общей структуры операционной системы Windows;
- знание содержимого базовых библиотек языка Java;
- умение создавать классы, апплеты, программы, приложения;
- умение писать структурированный код, сопровождая его необходимыми комментариями;
- умение пользоваться встроенными и сетевыми библиотеками;
- умение работать в среде разработки NetBeans, IntelliJ IDEA;
- умение организовывать пакеты приложений;
- умение проводить тестирование программного продукта;
- умение создавать документацию к программе;
- умение создавать компьютерные игры;
- умение проектировать графический интерфейс приложения;
- сформированность представления о технологиях продвижения своего программного продукта.

**Метапредметные:**

- умение ставить и формулировать проблемы;
- умение выделять ключевые слова, применять методы информационного поиска;
- умение работать со справочной литературой и электронными источниками информации;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- получение опыта организации собственной познавательной деятельности на основе сформированных регулятивных учебных действий;
- сформированность абстрактно-логического мышления учащихся;
- сформированность навыка адекватной самооценки своей работы.

**Личностные:**

- готовность к соблюдению принципов академической честности при работе с информацией;
- приобретение навыков сотрудничества, содержательного и бесконфликтного участия в совместной учебной работе;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ.

# JAVA-РАЗРАБОТЧИК

## Учебный план

Тема занятий	Часы			Формы контроля
	Всего	Теория	Практика	
Введение	2	1	1	Опрос в ходе беседы
Основы синтаксиса	16	4	12	Анализ выполненных работ
Пилотный проект	10	2	8	Анализ выполненных работ
Знакомство с ООП	18	8	10	Опрос
Обработка строк	8	3	5	Анализ выполненных работ
Классы и объекты	16	4	12	Анализ выполненных работ
Оконные приложения	16	4	12	Анализ выполненных работ
Обработка исключений	8	3	5	Опрос
Работа с файлами	16	4	12	Анализ выполненных работ
Выпускная индивидуальная работа	24	0	24	Анализ выполненных работ
Итоговое занятие	2	0	2	Конкурс творческих работ
Учебно-массовые мероприятия	8	0	8	Конкурс. Коллективное обсуждение
Всего часов	144	33	111	

## Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.	31.08	36	144	2 раза в неделю по 2 часа

### Рабочая программа

#### Задачи I года обучения

##### Обучающие:

- познакомить с синтаксисом языка Java;
- научить работать в среде разработки NetBeans и IntelliJ IDEA;
- ознакомить учащихся с принципами объектно-ориентированного программирования;
- научить работать с готовыми библиотеками Java;
- научить создавать читаемый программный код с использованием комментариев

##### Воспитательные:

- развивать способность и стремление к самообразованию;
- воспитывать способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе учебной, творческой деятельности;
- воспитывать убежденность в преимуществах общечеловеческих ценностей через участие в учебно-воспитательных мероприятиях ЦДЮТТ, района, города, в процессе бесед в рамках объединения.

##### Развивающие:

- развивать память, внимание, абстрактно-логическое мышление учащихся;
- развивать информационную культуру учащихся;
- формировать навык проведения эффективного информационного поиска;
- формировать творческий подход к решению задач;
- расширять кругозор учащихся;
- развивать навык адекватной самооценки своей работы.

### Содержание программы I года обучения

#### Введение

Порядок и содержание работы объединения. Краткий исторический обзор развития программирования. Характеристика современного состояния объектно-ориентированного программирования как вида технического творчества.

Техника безопасности.

Примеры простейших приложений на языке Java. Принципы строения подобных приложений и возможные пути их совершенствования.

#### Практическая работа:

Создание рабочего пространства на компьютере: первый проект и класс.

#### Основы синтаксиса

Примитивные типы данных. Операторы ветвления и множественного ветвления. Циклы со счётчиком, постусловием и предусловием. Классы и библиотеки по работе с датой и временем. Алгоритмы сортировки массивов.

Практическая работа:

Создание пакетов «Калькулятор», игры «Mastermind». Обработка простых потоков ввода-вывода.

### **Пилотный проект**

Практика создания консольных приложений. Разработка текстового интерфейса для приложения. Структура проекта.

Практическая работа:

Разработка консольного приложения на авторскую тему.

### **Знакомство с ООП**

Парадигма объектно-ориентированного программирования. Понятия полиморфизма, инкапсуляции, наследования, абстракции. Иерархическая структура классов.

Практическая работа:

Проектирование и реализация приложения «Инженер». Создание простейших текстовых баз данных.

### **Обработка строк**

Класс String. Особенности строк как неизменяемого типа данных. Класс StringBuilder и его возможности. Методы обработки символьных строк.

Практическая работа:

Создание приложений «Палиндром», «Шифровальщик». Приложения по анализу входного потока текстовых данных.

### **Классы и объекты**

Классы-оболочки. Встроенные классы пакетов java.io, java.util.

Практическая работа:

Программы «Вычисление рабочих дней», «Календарь». Сортировка разноформатных данных.

### **Оконные приложения**

Элементы графического оконного интерфейса: кнопки, поля ввода, списки и пр. Форма JFrame. Библиотека SwingGUI.

Практическая работа:

Приложение «Оконный калькулятор». Приложение «Фотобанк».

### **Обработка исключений**

Операторы try catch, throw. Арифметические исключения, ошибки доступа.

Встраивание статических методов.

Практическая работа:

Доработка ранее разработанных приложений с использованием класса Exception и полученных сведений об исключениях.

### **Работа с файлами**

Потоки файлового ввода-вывода. Буферизованные пакеты. Исключения при работе с файлами.

Практическая работа:

Создание класса «Регистрация в системе».

Проектирование комплексного пакета приложений «База данных кадров предприятия».

## **Выпускная индивидуальная работа**

### Практическая работа:

Разработка авторского приложения на индивидуальную тему

*(наиболее удачные проекты отправляются на различные конкурсы по программированию)*

## **Итоговое занятие**

### Практическая работа:

Конкурс творческих работ в рамках объединения.

## **Учебно-массовые мероприятия**

Учебно-массовые мероприятия проводятся по тематике объединения в рамках объединения: викторины, конкурсы. План мероприятий составляется ежегодно.

Учащиеся мотивируются к участию в городских и всероссийских конкурсах по программированию и компьютерным работам.

## **Планируемые результаты I года обучения**

### **Предметные:**

- знание и понимание структуры класса на языке Java;
- знание основных команд языка Java;
- знание принципов формирования программных пакетов и приложений и умение их применять;
- знание содержимого базовых библиотек языка Java;
- умение создавать классы, апплеты;
- умение писать структурированный код, сопровождая его необходимыми комментариями;
- умение пользоваться встроенными и сетевыми библиотеками;
- умение работать в среде разработки NetBeans и IntelliJ IDEA;
- умение проектировать графический интерфейс приложения.

### **Метапредметные:**

- умение ставить и формулировать проблемы;
- умение выделять ключевые слова, применять методы информационного поиска;
- умение работать со справочной литературой и электронными источниками информации;
- получение опыта организации собственной познавательной деятельности на основе сформированных регулятивных учебных действий.

### **Личностные:**

- готовность к соблюдению принципов академической честности при работе с информацией;
- приобретение навыков сотрудничества, содержательного и бесконфликтного участия в совместной учебной работе;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ.

## **Календарно-тематическое планирование**

Группа № \_\_\_\_

## I год обучения

Дата занятия		Название раздела, темы	Всего (час)	Примечание
Планируемая	Фактическая			
<b>Введение</b>			<b>2</b>	
		Введение в программу. Режим работы коллектива. Техника безопасности при работе за компьютером	2	
<b>Тема 1. Основы синтаксиса</b>			<b>8</b>	
		Примитивные типы данных.	2	
		Оператор ветвления	2	
		Множественное ветвление	2	
		Цикл FOR	2	
		Циклы WHILE, DO WHILE	2	
		Массивы	2	
		Сортировка массивов	2	
		Анализ выполненных работ	2	
<b>Тема 2. Пилотный проект</b>			<b>10</b>	
		Выбор темы проекта	2	
		Работа над проектом	2	
		Работа над проектом	2	
		Работа над проектом	2	
		Представление проекта	2	
<b>Тема 3. Знакомство с объектно-ориентированным программированием</b>			<b>18</b>	
		Парадигма ООП	2	
		Наследование	2	
		Инкапсуляция	2	
		Полиморфизм	2	
		Абстракция	2	
		Передача данных между классами	2	
		Агрегация классов	2	
		Композиция классов	2	
		Опрос	2	
<b>Тема 4. Обработка строк</b>			<b>8</b>	
		Класс String и его возможности	2	
		Обработка символьных строк	2	
		Класс StringBuilder	2	
		Анализ выполненных работ	2	
<b>Тема 5. Классы и объекты</b>			<b>16</b>	
		Объект в памяти компьютера	2	
		Взаимодействие объектов и классов	2	
		Применение парадигмы ООП при проектировании приложений	2	
		Проектирование приложения «Библиотека»	2	
		Архитектура современных приложений	2	
		UML-диаграммы	2	
		Практическая работа	2	
		Анализ выполненных работ	2	
<b>Тема 6. Оконные приложения</b>			<b>16</b>	
		Введение в тему	2	
		Класс JFrame. Библиотека Swing	2	

	Компоненты Swing	2	
	Динамические компоненты	2	
	Проектирование пользовательского интерфейса	2	
	Менеджеры компоновки. FlowLayout, BorderLayout	2	
	Менеджеры компоновки. GridLayout	2	
	Разработка графических компонентов. Анализ выполненных работ	2	
<b>Тема 7. Обработка исключений</b>		<b>8</b>	
	Блок операторов try..catch	2	
	Операторы throw, throws	2	
	Оператор finally	2	
	Опрос	2	
<b>Тема 8. Работа с файлами</b>		<b>16</b>	
	Чтение из файла. Режимы доступа	2	
	Кодировки файлов	2	
	Запись в файл	2	
	Работа с каталогами	2	
	Динамическое создание файлов	2	
	Исключения при работе с файлами	2	
	Регулярные выражения	2	
	Анализ выполненных работ	2	
<b>Выпускная индивидуальная работа</b>		<b>24</b>	
	Разработка технического задания	2	
	Принципиальная схема функциональности	2	
	Разработка эскиза пользовательского интерфейса	2	
	Проектирование окна приложения	2	
	Работа над проектом	2	
	Работа над проектом	2	
	Работа над проектом	2	
	Работа над проектом	2	
	Работа над проектом	2	
	Работа над проектом	2	
	Работа над проектом	2	
	Работа над проектом	2	
	Анализ выполненных работ	2	
<b>Итоговое занятие</b>		<b>2</b>	
	Конкурс выпускных работ	2	
<b>Учебно-массовые мероприятия</b>		<b>8</b>	
	Праздник «День программиста»	2	
	Новогодний праздник	2	
	Конкурс-смотр выпускных работ	2	
	Итоговый праздник	2	

## Оценочные и методические материалы

### Формы и средства выявления, фиксации и предъявления результатов обучения в рамках реализации программы

При реализации программы используются следующие оценочные материалы:

1. Бланк оценки программного продукта по 5 критериям: Алгоритм, Пользовательский интерфейс, Тестирование, Практическое применение, Качество кода. Данные критерии соответствуют критериям городского конкурса школьников по программированию и компьютерным работам.
2. Валидация кода программы с помощью онлайн-ресурса <https://ideone.com/>;
3. Автоматическое тестирование функционала приложения с помощью онлайн-ресурса [emma.sourceforge.net/](http://emma.sourceforge.net/);
4. Карта оценки дизайн-макета пользовательского интерфейса;
5. Тематические задания по созданию скриптов определённого функционала и бланки их оценки;
6. Тематические задания по созданию элементов компьютерной игры и бланки их оценки (на 2 году обучения).

По окончании второго года обучения учащиеся получают свидетельство об окончании курса программы, где отмечено краткое содержание пройденного материала и характеристика итоговых проектов, выполненных учащимся. При наличии результатов участия в конкурсах различного уровня в данное свидетельство вносятся соответствующие отметки.

### Система контроля результативности обучения

Вид контроля	Срок	Форма выявления	Форма фиксации	Форма предъявления результатов
<b>ПРЕДМЕТНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ</b>				
<i>Входной</i>	Сентябрь	Педагогическое наблюдение, собеседование	Протокол фиксации результатов входного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Протокол фиксации результатов входного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ
<i>Промежуточный</i>	По окончании изучения каждой темы	Анализ качества практических работ, опрос. Участие в конкурсах различного уровня.	Фотоматериалы (скриншоты). Грамоты и дипломы. Практические работы учащихся. Тетрадь наблюдений педагога.	Творческие работы. Грамоты, дипломы, полученные на конкурсах.
	Декабрь	Анализ качества практических работ, опрос. Участие в конкурсах различного уровня.	Фотоматериалы (скриншоты). Грамоты и дипломы. Практические работы учащихся.	Творческие работы. Грамоты, дипломы, полученные на конкурсах. Протокол фиксации

			Протокол фиксации результатов промежуточного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	результатов промежуточного контроля.
<i>Итогов</i> <i>ый</i>	Май	Защита творческих работ, участие в конкурсах различного уровня.	Творческие работы учащихся. Протокол фиксации результатов итогового контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ Бланк оценки программного продукта по 5 критериям.	Защита творческих работ. Открытые занятия. Грамоты, дипломы, полученные на конкурсах. Протокол фиксации результатов итогового контроля.
<b>ЛИЧНОСТНЫЕ КАЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ</b>				
<i>Входной</i>	Сентябрь	Педагогическое наблюдение	Информационная карта Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Информационная карта  Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ
<i>Текущий</i>	В течение года	Педагогическое наблюдение	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога.
<i>Итогов</i> <i>ый</i>	Май	Педагогическое наблюдение	Информационная карта Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Защита творческих работ. Открытое занятие.
<b>ВЗАИМООТНОШЕНИЯ В КОЛЛЕКТИВЕ</b>				
<i>Текущий</i>	В течение учебного года	Педагогическое наблюдение	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога
<i>Итогов</i> <i>ый</i>	Май	Педагогическое наблюдение, анкетирование	Заполненные бланки анкет. Тетрадь наблюдений педагога.	Аналитическая справка. Защита творческих работ. Открытое занятие.

Универсальная диагностическая карта, разработанная для всех педагогов ЦДЮТТ, включает в себя образовательный и воспитательный компонент и содержит 6 параметров: самостоятельность при выполнении заданий, сложность выполненных заданий, качество выполнения заданий, культура поведения, творческие способности, активность на занятиях в коллективе. Каждый из параметров оценивается по 4-ём уровням: 2 балла -

самый низкий уровень, 5 баллов – наивысший уровень.

Кроме того, фиксация результатов входного контроля осуществляется по трем параметрам: владение графическим интерфейсом ОС Windows, скорость набора текста на клавиатуре, творческие способности.

Фиксация результатов промежуточного контроля освоения программы производится по 5 параметрам:

знание базового синтаксиса Java, умение работать в среде разработки, навыки тестирования проектов, личностные и поведенческие качества, навыки презентации проектов.

Фиксация результатов итогового контроля освоения программы производится по 5 параметрам: умение создавать оконные приложения, умение проектировать структуру приложения, навыки тестирования проектов, личностные и поведенческие качества, навыки презентации проектов.

Каждый параметр оценивается по трехбалльной шкале: 1 – низкий уровень, 2 – средний, 3 – высокий. Заполнение происходит в программе Excel, производится подсчет количества учащихся, находящихся на том или ином уровне освоения программы.

Диагностика уровня личностного развития учащихся производится 3 раза в год по следующим 9 параметрам: культура поведения; творческие способности; активность на занятиях в коллективе; коммуникативные навыки и умение работать в коллективе; стремление к самообразованию; мыслительные навыки; способность к самоорганизации деятельности; адекватность самооценки; уровень информационной культуры.

Итоги диагностики педагог заносит в информационную карту, специально разработанную для данной программы, используя следующую шкалу:

<i>Оценка параметров</i>	<i>Уровень</i>
Начальный уровень - 1 балл	9- 12 баллов – начальный уровень
Средний уровень – 2 балла	13 – 23 балла – средний уровень
Высокий уровень – 3 балла	24-27 баллов – высокий уровень

## Методические материалы

### Используемые методы, приемы, технологии

#### Методы:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, объяснение и т.д.)
- наглядный (наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
- практический (выполнение работ самостоятельно)
- объяснительно-иллюстративный – учащиеся воспринимают и усваивают (запоминают) готовую информацию
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности, работая по шаблону;
- частично-поисковый – создание творческих работ по собственному замыслу.

**Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:** творческие задания, комфортная среда занятия и др.

**Методы воспитания:** беседы, метод примера, педагогическое требование, побуждение, создание воспитательных ситуаций, соревнование, поощрение.

**Методы контроля** - контрольные задания в виде творческих работ, участие в конкурсах и др.

Основные приемы – рассказ, беседа, практическая работа, показ образцов, демонстрация практических приемов работы на компьютере, творческая работа, самостоятельная работа, устный обучающий контроль, коллективное обсуждение, проблемная постановка вопроса.

Используются следующие **современные педагогические технологии**:

- организация круглого стола по обсуждению тем программных продуктов;
- демонстрация процесса разработки приложения на языке Java под различные операционные системы (в формате видеопрезентации и в режиме реального времени);
- личностноориентированные технологии (подбор индивидуальных заданий по разработке программ с учётом уровня учащихся и тематической направленности их проектов);
- проблемное обучение в формате частично-поисковой деятельности при выборе темы выпускной работы на всех годах обучения: обзор аналогов, критический анализ предполагаемого тематического наполнения на базе списка разделов;
- исследовательская деятельность при поиске и подборе содержания для выпускной работы на всех годах обучения, а также по внедрению передовых технологий в области объектно-ориентированного программирования;
- здоровьесберегающие технологии (проведение физкультминуток для предотвращения переутомления при работе за компьютером).

**Дидактические средства:**

Раздаточный материал по теории и практическим приёмам в области объектно-ориентированного программирования:

1. Листы по Java (23 позиции), охватывающие наиболее важный материал;

Демонстрационный материал:

1. Презентации по Java (16 наименований);
2. Типовые схемы пользовательских интерфейсов;
3. Образцы приложений на языке Java;
4. Презентации по организации пакета в среде NetBeans (2 наименования);
5. Видеофильмы по сортировке массивов (6 наименований).

## Информационные источники

### Списки литературы

#### Первый год обучения

*Для педагога:*

1. Васильев А.Н. Java: Объектно-ориентировочное программирование. СПб.: Питер, 2011. - 400 с.
2. Хорстманн Кей С., Корнелл Гари. Библиотека профессионала. Java 2. - в 2 томах. М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. - 848 с: ил.

*Для учащихся:*

1. Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. - СПб.: Питер, 2009. - 640 с.

#### Интернет-источники

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. Обучающий ресурс Geekbrains: [https://geekbrains.ru/geek\\_university/java](https://geekbrains.ru/geek_university/java)