

**Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение  
«Академия цифровых технологий»  
Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
Протокол от «31» августа 2021 г.  
№ 8

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБНОУ  
«Академия цифровых технологий»

\_\_\_\_\_ Д.С. Ковалев

Приказ от «31» августа 2021 г. №334-О

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
**«Программирование на JAVA с нуля»**

Возраст обучающихся: 12-16 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик:

Семенов Г.В.,

педагог дополнительного образования

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1. Основная характеристика программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее — ОП) «Программирование на JAVA с нуля» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования обучающихся (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования обучающихся" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41).
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания обучающихся и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (Приложение к распоряжению Комитета по образованию № 617-р от 1.03.2017 г. «Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию»).

Реализация образовательной программы или ее частей возможна как очно, так и с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **1.2. Направленность программы**

Техническая.

### **1.3. Уровень освоения программы**

Углубленный уровень.

### **1.4 Актуальность программы**

Актуальность программы обусловлена:

- необходимостью профессиональной ориентации детей и подростков в сфере информационных технологий на уровне дополнительного образования
- широким распространением программирования и информационных технологий в межпредметных исследованиях
- потребностью общества в специалистах, знакомых с технологиями разработки программного обеспечения, обладающих базовыми навыками проектирования

программного обеспечения и способных решать прикладные задачи посредством написания программ

### **1.5. Отличительные особенности**

Для реализации цели программы используются формы и методы обучения, направленные на развитие мышления, естественно-научного кругозора и увлеченности научно-исследовательской деятельностью, что обусловлено технической направленностью программы, ее целью и задачами. Поэтому в обучении преобладает деятельностный подход.

В процессе занятий учащиеся получают и отрабатывают на практике комбинированные знания из областей информатики (основы алгоритмизации) и математики. Самостоятельная работа в процессе занятий способствуют успешному усвоению теоретического материала. Рефлексия по итогам занятия помогают определить проблемные направления и определить пути их решения.

Главной отличительной особенностью программы является последовательное изложение материала и решение тематических задач.

### **1.6. Адресат программы**

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы, — с 12 до 16 лет. Учащиеся данного возраста способны изучать основы программирования и выполнять задания по закреплению навыков алгоритмизации. В процессе реализации программы, обучающиеся овладевают знаниями, умениями, навыками, которые направлены на развитие различных способностей обучающихся в области информационных технологий. Для успешной реализации программы учащиеся должны владеть школьным уровнем знаний в области информатики и математики.

### **1.7. Объем и сроки реализации программы**

Изучение программного материала рассчитано на 1 год, 144 академических часа.

Продолжительность занятий в группах 1 года обучения – 4 часа в неделю.

### **1.8. Цель программы**

- Развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся средствами и методами курса;
- Приобретение опыта командной и индивидуальной проектной работы;
- Формирование у учащихся базовых знаний и навыков по основам программирования и алгоритмизации;
- Выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности при занятиях программированием;
- Формирование и развитие предпрофессиональной ориентации обучающихся;
- Удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся в рамках задач курса.

### **1.9 Задачи программы:**

#### **1.9.1. Обучающие:**

- способствовать формированию понимания принципов работы компьютерной техники и принципов кибернетики
- научить пользоваться переменными, условными конструкциями и циклами
- научить работе с агрегирующими типами данных: массивами и строками
- обучить решению простейших задач на программирование
- познакомить с различными коллекциями языка Java

- обучить индивидуальной/командной разработке простых творческих программных проектов

### **1.9.2. Развивающие**

- способствовать развитию интереса к программированию и разработке приложений;
- развить творческую активность через индивидуальное раскрытие способностей каждого учащегося;
- выявить способность каждого обучающегося в области проектного мышления, развить внимательность и волю к достижению поставленных целей;
- развить эстетическое восприятие и творческое воображение;
- способствовать формированию и развитию ключевых компетенции учащегося, необходимые для дальнейших курсов по программированию;
- развить мотивацию к изучению дисциплин в области информационных технологий.

### **1.9.3. Воспитательные:**

- воспитывать трудолюбие, усидчивость и аккуратность;
- способствовать формированию и развитию в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- способствовать формированию ценностного отношения к труду и результатам труда своему и других людей;
- сформировать навыки работы в группе;
- способствовать формированию настойчивости к достижению качественного результата по выбранному учащимся направлению;
- сформировать культуру общения.

## **1.10. Условия реализации программы**

### **1.10.1. Условия набора и формирования групп.**

Занятия проводятся в разновозрастных группах.

**Возраст обучающихся:** 1-го года обучения – 12-16 лет.

### **1.10.2. Количество учащихся в группе.**

Для первого года обучения – 15 человек в группе. Численный состав групп может быть уменьшен при включении в него обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) детей-инвалидов, инвалидов (приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196).

### **1.10.3. Особенности организации образовательного процесса.**

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Активно используются: объяснительно-иллюстративный; частично-поисковый, исследовательский; метод творческих проектов, демонстративный, самостоятельная работа обучающихся, анализ и самоанализ выполненных проектов. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей учащихся, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает проектно-деятельностный подход, самостоятельность при принятии решений учащимися.

Важными условиями творческого самовыражения учащихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора.

Для профилактики утомляемости на каждом занятии применяются элементы здоровьесберегающих технологий (Комплексы упражнений физкультурных минуток, Комплексы упражнений физкультурных пауз –СанПиН 2.4.4.3172-14).

Учебные занятия по программе организуются очно, а также в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

#### **1.10.4. Формы проведения занятий.**

Формы занятий по ОП определяются содержанием программы. Очными формами проведения занятий являются: инструктаж, лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, мастер-классы, выполнение самостоятельной работы, творческие отчеты, совместное программирование, лаборатория академического письма, другие виды учебных занятий и учебных работ. В качестве форм проведения работ активно используются: объяснение, инструктаж, демонстрация, лекция, применение знаний на практике и другое, работа с интернет-ресурсами, самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта.

Кроме того, учебные занятия по программе или ее части могут быть проведены удаленно в форме онлайн-уроков, видеоконференций, вебинаров, онлайн-тестирования.

#### **1.10.5. Формы организационной деятельности.**

В ходе образовательного процесса применяются различные формы организации деятельности обучающихся и методы обучения (индивидуальные, групповые и т.д.). Формами организации занятий являются групповая индивидуально-групповая (теоретическая и практическая части).

Кроме выполнения работ под руководством педагога обучающимся предлагаются творческие проекты (метод проектов), а также проблемные задания для самостоятельного выполнения. Виды занятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяются содержанием программы. Предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение и защита проекта, лабораторные, соревнования (конкурсы, олимпиады), мастер-классы, выполнение самостоятельной работы, творческие отчеты, другие виды учебных занятий и учебных работ.

На занятиях создается атмосфера, когда учащиеся свободно советуются, комментируют, помогают друг другу.

Удачные авторские находки учащихся при выполнении практических работ выносятся на коллективный сравнительный анализ для мотивации творческой составляющей в процессе обучения.

Тематическое и поурочное планирование осуществляется по принципу от простого к сложному. Для снижения учебных нагрузок для учащихся выполнение домашних заданий не является обязательным.

Освоение программы или ее части может быть реализовано удаленно, путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

Режим занятий:

2 раз в неделю 4 академических часов.

### **1.10.6. Воспитательная деятельность**

Одной из основных трудовых функций педагога дополнительного образования является организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы (Приказ Минтруда России от 05.05.2018 N 298н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.08.2018 N 52016). Направленной на создание при подготовке и проведении досуговых мероприятий условий для обучения, воспитания и (или) развития обучающихся, формирования благоприятного психологического климата в группе.

Воспитательный процесс в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обеспечивается на каждом занятии в течение всего учебного года в ненавязчивой и доброжелательной форме: в виде бесед на темы общечеловеческих ценностей, этики межличностных отношений, профилактики асоциальных явлений в обществе, отношений старшего и младшего поколений, политической обстановки в мире и роли России в мировом сообществе. Проводятся профилактические беседы по предупреждению коррупционных составляющих в действиях обучающихся. Беседы по профилактике террористических проявлений. При этом особое значение уделяется доброжелательной атмосфере в коллективе. Формированию позитивного взаимоотношения не только внутри коллектива группы, но и в обществе.

В календарно-тематическом плане и содержании образовательной программы выделены часы порядка 5% от всего учебного плана на подготовку и проведение конференций, конкурсов, акций и других мероприятий, на уровне объединения, образовательной организации, города. Учебно-воспитательные мероприятия проводятся согласно планам, составляемым ежегодно.

Участие в районных, городских и всероссийских выставках, конкурсах, встречи и общение с яркими людьми, возможность показать свою работу обеспечивает развитие личности с активной жизненной позицией.

Для организации и проведения воспитательных мероприятий, привлекаются специалисты ГБНОУ «Академия цифровых технологий»: методист, тьютор, педагог-организатор, педагог-психолог.

### **1.10.7. Материально-техническое обеспечение**

**Для проведения учебного процесса необходимы:**

- Кабинет-лаборатория программирования, оборудованный рабочими местами для 15-18 учащихся с компьютерами с выходом в сеть Интернет и предустановленным специализированным программным обеспечением;
- Проектор или мультимедийная доска
- Маркерная доска

**Программное обеспечение:**

- Стандартное компьютерное ПО для офисной работы;
- Инструментальное средство разработки IntelliJ IDEA (JetBrains) с предустановленной средой для языка Java

**Расходные материалы:**

- картридж для принтера,
- бумага для принтера;
- маркеры для доски;

#### **1.10.8. Кадровое обеспечение.**

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Опытный пользователь» может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

С целью обеспечения высокого качества организации и реализации воспитательной деятельности в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы могут быть привлечены педагогические работники ГБНОУ «Академия цифровых технологий»: методисты, тьюторы, педагоги-организаторы, педагог-психолог.)

#### **1.11. Планируемые результаты**

В результате освоения программы у учащихся развиваются информационно-коммуникативные, базовые инженерные и проектные, творческие компетентности.

##### **1.11.1. Личностные.**

**У учащихся будут развиты (сформированы):**

- трудолюбие, усидчивость, аккуратность, ответственность, настойчивости к достижению качественного результата по выбранному направлению;
- умения ставить цели и достигать их;
- навыки работы в группе;
- культура общения, и ценностное отношение к труду и результатам труда своему и других людей.

##### **1.11.2. Метапредметные**

**У учащихся будут развиты (сформированы):**

- интерес к программированию и разработке приложений;
- внимательность и воля к достижению поставленных целей;
- творческое воображение;
- ключевые компетенции учащегося, необходимые для участия в олимпиадах и проектных конференциях;
- мотивация к изучению инженерных дисциплин.

##### **1.11.3. Предметные.**

**Учащиеся будут знать:**

- принципы работы компьютерной техники
- основы алгоритмизации
- как пользоваться переменными, условными конструкциями и циклами
- принципы работы с агрегирующими типами данных: массивами и строками
- как решать простейшие задачи на программирование

**Учащиеся будут уметь:**

- работать со встроенными конструкциями языка Java
- решать простые задачи на программирование

- производить отладку своих программ
- представлять свои программы и объяснять их



## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 1-го года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программирование на Java	26	6	20	Решение задач, тестирование, опрос
2	Условные конструкции	34	5	29	Решение задач, тестирование, опрос
3	Циклы for	44	7	37	Решение задач, тестирование, опрос
4	Массивы и методы	28	4	24	Решение задач, проект, тестирование, опрос
5	Разработка творческих заданий	12	1	11	Проект, презентация
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>38</b>	<b>106</b>	

## **. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **1. Особенности образовательного процесса**

### **2. Задачи первого года обучения:**

#### **Обучающие:**

- способствовать формированию понимания принципов работы компьютерной техники и принципов кибернетики
- научить пользоваться переменными, условными конструкциями и циклами
- научить работе с агрегирующими типами данных: массивами и строками
- обучить решению простейших задач на программирование
- познакомить с различными коллекциями языка Java
- обучить индивидуальной/командной разработке простых творческих программных проектов

#### **Развивающие**

- способствовать развитию интереса к программированию и разработке приложений;
- развить творческую активность через индивидуальное раскрытие способностей каждого учащегося;
- выявить способность каждого обучающегося в области проектного мышления, развить внимательность и волю к достижению поставленных целей;
- развить эстетическое восприятие и творческое воображение;
- способствовать формированию и развитию ключевых компетенции учащегося, необходимые для дальнейших курсов по программированию;
- развить мотивацию к изучению дисциплин в области информационных технологий.

#### **Воспитательные:**

- воспитывать трудолюбие, усидчивость и аккуратность;
- способствовать формированию и развитию в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- способствовать формированию ценностного отношения к труду и результатам труда своему и других людей;
- сформировать навыки работы в группе;
- способствовать формированию настойчивости к достижению качественного результата по выбранному учащимся направлению;
- сформировать культуру общения.

### **3. Содержание программы**

#### ***Первый год обучения.***

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Содержание</b>
1	Введение в программирование на Java	Введение. Знакомство со средой IDE Переменные и основные типы переменных. Объявление и инициализация переменных Команды вывода. Команды ввода

		Присвоение данных между разными типами переменных. Инициализация переменных. Специальные операторы. Операторы «вычисление остатка» и «вычисление частного» . Логический тип (булевы значения -«истина» и «ЛОЖЬ»)
2	Условные конструкции	Простой if (без else и с единственным условием) Простой if (с else и с единственным условием) Простой if с блоком (блоками) Оператор if со сложным условием Наиболее используемые функции библиотеки Math. Работа со случайными числами
3	Циклы for	Цикл for Цикл for- использование счетчика Цикл for - использование сумматора Цикл for- определение максимума и минимум Структура и работа цикла while Вложенные циклы Использование методов в программах на языке Java Разработка творческих заданий
4	Массивы и методы	Массив - описание, инициализация, свойства Массивы и методы Массивы счетчиков и массивы сумматоров Работа со строковыми и символьными данными
5	Разработка творческих заданий	Разработка творческих заданий

#### 4. Планируемые результаты

##### Личностные:

- трудолюбие, усидчивость, аккуратность, ответственность, настойчивости к достижению качественного результата по выбранному направлению;
- умения ставить цели и достигать их;
- навыки работы в группе;
- культура общения, и ценностное отношение к труду и результатам труда своему и других людей.

##### Метапредметные:

- трудолюбие, усидчивость, аккуратность, ответственность, настойчивости к достижению качественного результата по выбранному направлению;
- умения ставить цели и достигать их;
- навыки работы в группе;
- культура общения, и ценностное отношение к труду и результатам труда своему и других людей.
- интерес к конструкторскому делу;
- внимательность и воля к достижению поставленных целей;
- творческое воображение;

- мотивация к изучению инженерных дисциплин.

**Предметные:**

**Учащиеся будут знать:**

- принципы работы компьютерной техники
- основы алгоритмизации
- как пользоваться переменными, условными конструкциями и циклами
- принципы работы с агрегирующими типами данных: массивами и строками
- как решать простейшие задачи на программирование

**Учащиеся будут уметь:**

- работать со встроенными конструкциями языка Java
- решать простые задачи на программирование
- производить отладку своих программ
- представлять свои программы и объяснять их

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. УМК (методические и дидактические материалы).

Для проведения занятий по программе используются презентации, тестовые задания, теоретический анализ соответствия выполняемых индивидуальных проектов, сравнительный анализ результатов учащихся по практическим, лабораторным работам.

#### ДЛЯ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактические материалы	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
1.	Введение в программирование на Java	Лекция, практика	Объяснительно-иллюстративный; наглядный; исследовательский; демонстративный; самостоятельная работа учащегося; инструктаж.	Презентация, методические пособия, примеры в эл виде	Электронная доска (и/или проектор), компьютеры, маркерная доска, принтер, специализированное программное обеспечение	Опрос, тестирование
2.	Условные конструкции	Лекция, практика	Объяснительно-иллюстративный; наглядный; исследовательский; частично-поисковый; демонстративный; самостоятельная работа учащегося; работа по схемам; работа с литературой; интернет-ресурсами и др.	Презентация, методические пособия, примеры в эл виде	Электронная доска (и/или проектор), компьютеры, маркерная доска, принтер, специализированное программное обеспечение	Анализ и самоанализ выполненных проектов, практическая работа, опрос, тесты, форма фиксации результативности.
3.	Циклы for	Лекция, практика	Объяснительно-иллюстративный; наглядный; исследовательский; частично-поисковый; демонстративный; самостоятельная работа учащегося; работа по схемам;	Презентация, методические пособия, примеры в эл виде	Электронная доска (и/или проектор), компьютеры, маркерная доска, принтер, специализированное программное обеспечение	Анализ и самоанализ выполненных проектов, практическая работа, опрос, тесты, форма фиксации результативности.

			работа с литературой; интернет-ресурсами и др.			
4.	Массивы и методы	Лекция, практика	Объяснительно-иллюстративный; наглядный; исследовательский; частично-поисковый; демонстративный; самостоятельная работа учащегося; работа по схемам; работа с литературой; интернет-ресурсами и др.	Презентация, методические пособия, примеры в эл виде	Электронная доска (и/или проектор), компьютеры, маркерная доска, принтер, специализированное программное обеспечение	Анализ и самоанализ выполненных проектов, практическая работа, опрос, тесты, форма фиксации результативности.
5.	Разработка творческих заданий	Лекция, практика	Объяснительно-иллюстративный; наглядный; исследовательский; частично-поисковый; демонстративный; самостоятельная работа учащегося; работа по схемам; работа с литературой; интернет-ресурсами и др.	Презентация, методические пособия, примеры в эл виде	Электронная доска (и/или проектор), компьютеры, маркерная доска, принтер, специализированное программное обеспечение	Защита и анализ проекта, форма фиксации результативности.

## 5.2. Оценочные, диагностические материалы.

В процессе реализации программы предусмотрены следующие формы контроля:

**Текущий контроль успеваемости.** Оценка качества усвоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в период от начала обучения до промежуточной (итоговой) аттестации осуществляется по темам, разделам. Обучающемуся предлагается решить задачи, ответить на вопросы по следующим темам:

Введение в программирование на Java
Условные конструкции
Циклы for
Массивы и методы
Разработка творческих заданий

В случае, если обучающийся приступил к занятиям не с начала учебного года, с ним проводится собеседование с целью определения уровня его способностей и личностных качеств для освоения ОП

**Промежуточная аттестация.** Предусматривает выполнение заданий по отдельным разделам образовательной программы. Результаты заданий, а также наблюдений педагога заносятся в специальную форму фиксации результатов освоения образовательной программы. Текущий контроль и промежуточная аттестация предназначены для:

- для проверки качества усвоения учебного материала,
- для управления образовательным процессом,
- для оперативного внесения изменений в практические задания, способствующих лучшему раскрытию конкретного вопроса темы.

Теоретические знания контролируются опросом обучающихся по пройденной теме.

Практические навыки и умения контролируются при решении практических задач на занятиях.

### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация предназначена для определения степени достижения учебных целей и полноты содержания программы.

Обучающиеся представляют индивидуальные проекты, выполненные по результатам освоения программы.

Результаты освоения ОП за год обучения фиксируются в документе «Диагностическая карта оценки уровня образовательных возможностей учащихся» (Приложение 1), утверждённым на педагогическом совете учреждения в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся ГБНОУ «Академии цифровых технологий» Санкт-Петербурга.

Определить результативность освоения программы позволяет ряд диагностических методик: устные опросы учащихся, проверка алгоритма решения задачи и программной реализации алгоритма, групповой анализ решения и сравнительный анализ эффективности вариантов, контроль по тестовым данным, временной контроль быстродействия, результаты участия в городских, всероссийских олимпиадах по информатике. Параметры и критерии оценивания по программе представлены в таблице (Приложение 2).

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей учащихся, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все

методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает проектно-деятельностный подход, самостоятельность при принятии решений учащимися.

Важными условиями творческого самовыражения учащихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора.

Для профилактики утомляемости на каждом занятии применяются элементы здоровьесберегающих технологий (Комплексы упражнений физкультурных минуток, Комплексы упражнений физкультурных пауз –СанПиН 2.4.4.3172-14).

Учебные занятия по программе организуются очно, а также в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.



## **6. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

На занятиях ОП применяются технологии:

- информационно – коммуникационные технологии, совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, которые интегрированы с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и последующего использования информации в интересах пользователей;
- проектная технология способствует развитию таких личностных качеств учащихся, как самостоятельность, инициативность, способность к творчеству, позволяет распознать их насущные интересы и потребности и представляет собой технологию, рассчитанную на последовательное выполнение учебных проектов. При реализации проектной технологии создается конкретный продукт, являющийся результатом совместного труда и размышлений учащихся, который приносит им удовлетворение, в связи с тем, что учащиеся в результате работы над проектом пережили ситуацию успеха, самореализации. Проектная технология создает условия для ценностного переосмысления, диалога, при освоении содержания образования, применения и приобретения новых знаний и способов действия;
- здоровьесберегающие образовательные технологии – это совокупность приемов, методов организации учебно-воспитательного процесса, не наносящего вреда здоровью учащимся;
- игровая технология – это группа методов и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр, которая стимулирует познавательную активность учащихся, «провоцирует» их самостоятельно искать ответы на возникающие вопросы, позволяет использовать жизненный опыт учащихся;
- традиционные технологии обучения:
  - а) объяснительно-иллюстративный метод обучения, т. е. педагог объясняет, наглядно иллюстрируя учебный материал. Данный метод осуществляется с использованием лекций, рассказов, бесед, демонстрационных операций. При данном методе деятельность учащегося направлена на получение информации и указаний, в результате данного метода формируются «знания-знакомства»;
  - б) репродуктивный метод осуществляется в случае, когда педагог составляет задания для учащихся, которые направлены на воспроизведение ими знаний, способов деятельности, решение задач, таким образом, учащийся сам активно использует имеющиеся у него знания, при этом отвечая на вопросы, решая задачи и т. д. В результате использования данного метода у учащихся формируются «знания-копии», репродуктивный метод направлен на процесс передачи учащимся готовых известных знаний с использованием различных методов;
  - в) технология проблемного обучения - организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей;
  - г) групповые технологии - ведущая форма познавательной деятельности относится к групповой. Такая форма предусматривает деление обучаемых на несколько групп, где учащиеся получают специальные задания, для решения поставленных задач.

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ**

## Для обучающихся и для педагогов

1. Канель Е.Г., Фрайман З. Основы программирования на Java: Для школьников... и не только. Изд. стереотип. URSS. 2020. 200 с.
2. Канель Е.Г., Фрайман З. JAVA: ЗАДАЧИ ПО ОСНОВАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ: Более 600 задач, около 150 задач с решениями. Книга ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ... И НЕ ТОЛЬКО
3. Шень А. Программирование: теоремы и задачи. 6-е изд., дополненное. | М.: МЦНМО, 2017. | 320 с.: ил.
4. <https://kpolyakov.spb.ru/>



№ п/п	ФИО учащегося	Мотивация (выраженность интереса к
		Самооценка деятельности на занятиях
		Ответственность и организованность
		Письменная коммуникация
		Умение работать в группе
		Коммуникативная компетенция
		Навыки анализа кода программ
		Навыки алгоритмизации
		Навыки программирования на Java
		<b>сумма входной</b>
		<b>уровень входной</b>
		Мотивация (выраженность интереса к
		Самооценка деятельности на занятиях
		Ответственность и организованность
		Письменная коммуникация
		Умение работать в группе
		Коммуникативная компетенция
		Навыки анализа кода программ
		Навыки алгоритмизации
		Навыки программирования на Java
		<b>сумма за 1 п/г</b>
		<b>уровень за 1 п/г</b>
		Мотивация (выраженность интереса к
		Самооценка деятельности на занятиях
		Ответственность и организованность
		Письменная коммуникация
		Умение работать в группе
		Коммуникативная компетенция
		Навыки анализа кода программ
		Навыки алгоритмизации
		Навыки программирования на Java
		<b>сумма за 2 п/г</b>
		<b>уровень за 2 п/г</b>

**Таблица параметров и критериев оценивания по программе: «Программирование на JAVA с нуля»,**

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества	Оценка параметров
Личностные	Мотивация (выраженность интереса к занятиям)	Высокий	Проявляет интерес и творческое отношение к изучаемым темам, стремится получить дополнительную информацию	3
		Средний	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике	2
		Низкий	Интерес практически не обнаруживается	1
	Самооценка деятельности на занятиях	Высокий	Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия	3
		Средний	Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задания, учитывая изменения известных ему способов действий	2
		Низкий	Учащийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
	Ответственность и организованность	Высокий	Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям.	3
		Средний	Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям требуется внешняя стимуляция.	2
		Низкий	Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция.	1
Метапредметные	Умение работать в группе	Высокий	Способен к сотрудничеству, умеет слушать педагога и партнера, легко приходит к согласию.	3
		Средний	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Низкий	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
	Коммуникативная компетенция	Высокий	Проявляет умение передавать правильно свои мысли, чувства, эмоции.	3

		Средний	Обладает способностью передавать свои мысли и чувства, но иногда требуется внешняя стимуляция.	2
		Низкий	Обладает слабой способностью передавать свои мысли и чувства, постоянно требуется внешняя стимуляция.	1
		Высокий	Обладает способностью четко излагать свои мысли на бумаге, объяснить и пояснить принцип действия программ	3
	Письменная коммуникация	Средний	Иногда сталкивается с трудностями при формулировании мыслей на бумаге	2
		Низкий	Не может письменно объяснить работу программы	1
	Предметные 1 годобучения	Навыки анализа кода программ	Высокий	Навыки анализа на высоком уровне. Может проводить анализ самостоятельно, возможно с небольшими замечаниями.
Средний			Навыки анализа на среднем уровне. Может проводить анализ по представленному шаблону, самостоятельно устранять замечания.	2
Низкий			Навыки анализа на низком уровне. Может проводить анализ только вместе с преподавателем.	1
Навыки алгоритмизации		Высокий	Навыки программирования на высоком уровне. Может выполнять работы самостоятельно, устранять замечания с помощью преподавателя.	3
		Средний	Навыки программирования на среднем уровне. Может выполнять работы под руководством преподавателя, устранять замечания самостоятельно.	2
		Низкий	Навыки программирования на низком уровне. Может выполнять работы поэтапно под постоянным контролем преподавателя. Не умеет самостоятельно устранять замечания.	1
Навыки программирования на Java		Высокий	Знает и использует возможности языка Java в полной мере для написания программ	3
		Средний	Избегает некоторых возможностей языка Java, владеет им не в полной мере свободно	2
		Низкий	Нуждается в указании на определенные возможности языка	1

**Входной контроль** составлен из следующих вопросов:

1 вариант

1. Закончите предложение: «Алгоритмом называется...»


- 1) нумерованный список
- 2) маркированный список
- 3) система команд исполнителя
- 4) описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату

2. Что можно считать алгоритмом?


- 1) Правила техники безопасности
- 2) Список класса
- 3) Кулинарный рецепт
- 4) Перечень обязанностей дежурного по классу

3. Закончите предложение: «Блок-схема — форма записи алгоритма, при которой для обозначения различных шагов алгоритма используются...»

- 1) рисунки
- 2) списки
- 3) геометрические фигуры
- 4) формулы

4. Закончите предложение: «Геометрическая фигура  используется в блок-схемах для обозначения...»

- 1) начала или конца алгоритма
- 2) ввода или вывода
- 3) принятия решения
- 4) выполнения действия

5. Закончите предложение: «Геометрическая фигура  используется в блок-схемах для обозначения...»

- 1) начала или конца алгоритма
- 2) ввода или вывода
- 3) принятия решения
- 4) выполнения действия

6. Выберите истинные высказывания.

- 1) Человек разрабатывает алгоритмы.
- 2) Компьютер разрабатывает алгоритмы.
- 3) Исполнитель разрабатывает алгоритмы.
- 4) Человек управляет работой других исполнителей по выполнению алгоритмов.
- 5) Компьютер управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению

алгоритмов.

6) Исполнитель управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.

7) Человек исполняет алгоритмы.

8) Компьютер сам выполняет алгоритмы (программы).

9) Исполнитель четко и безошибочно выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.

7. Закончите предложение: «Алгоритм, в котором команды выполняются в порядке их записи, т. е. последовательно друг за другом, называется...»

1) линейным

2) ветвлением

3) циклическим

8. Расставьте действия в нужном порядке Алгоритм «Посадка дерева»

а) Поставить лопату и лейку на место

б) Взять лопату и саженец

в) Посадить саженец в ямку

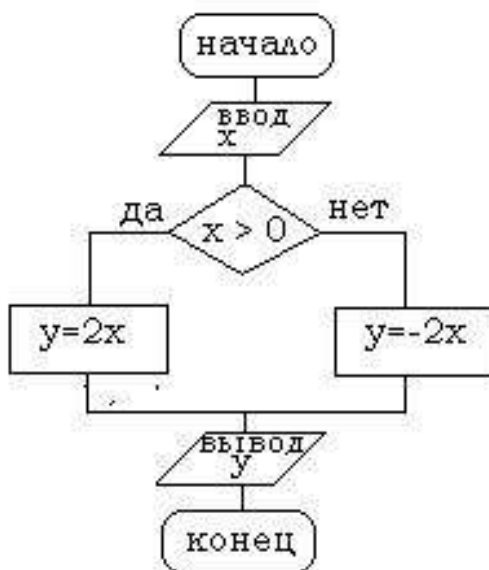
г) Выкопать ямку

д) Взять лейку с водой и полить саженец

е) Засыпать ямку

9. Составить блок-схемы к следующим фразам: если хочешь быть здоров, то закаляйся, иначе валяйся весь день на диване

10. Каков результат выполнения алгоритма при  $X=8$ ;



Тест по информатике Алгоритмы и исполнители 6 класс

2 вариант

1. Закончите предложение: «Алгоритмом называется...»

1) нумерованный список

2) описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату




- 3) блок-схема
- 4) система команд исполнителя

2. Что можно считать алгоритмом?


- 1) Правила организации рабочего места
- 2) Телефонный справочник
- 3) Схема метро
- 4) Инструкция по пользованию телефонным аппаратом

3. Закончите предложение: «Графическое представление алгоритма для исполнителя называется...»

- 1) рисунком
- 2) планом
- 3) геометрической фигурой
- 4) блок-схемой

4. Закончите предложение: «Геометрическая фигура  используется в блок-схемах для обозначения...»

- 1) начала или конца алгоритма
- 2) ввода или вывода
- 3) принятия решения
- 4) выполнения действия

5. Закончите предложение: «Геометрическая фигура  используется в блок-схемах для обозначения...»

- 1) начала или конца алгоритма
- 2) ввода или вывода
- 3) принятия решения
- 4) выполнения действия

6. Выберите истинные высказывания.

- 1) Человек исполняет алгоритмы.
- 2) Компьютер сам выполняет алгоритмы (программы).
- 3) Исполнитель четко и безошибочно выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.
- 4) Человек управляет работой других исполнителей по выполнению алгоритмов.
- 5) Компьютер управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- 6) Исполнитель управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- 7) Человек разрабатывает алгоритмы.
- 8) Компьютер разрабатывает алгоритмы.
- 9) Исполнитель разрабатывает алгоритмы.

7. Закончите предложение: «Алгоритм, в котором некоторая группа команд выполняются многократно, пока соблюдается некоторое заранее установленное условие, называется...»

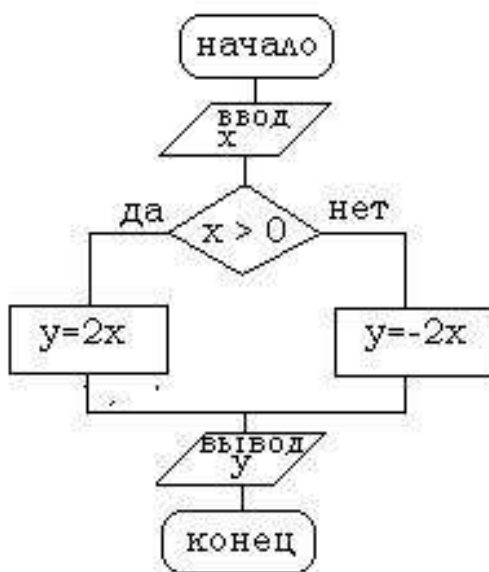
- 1) линейным
- 2) ветвлением
- 3) циклическим

8. Расставьте действия в нужном порядке *Алгоритм «Пришивание пуговицы»*

- 1) Положить иголку и ножницы на место
- 2) Отрезать нитку подходящего цвета
- 3) Взять рубашку
- 4) Вдеть нитку в иголку
- 5) Пришить пуговицу
- 6) Взять иголку и ножницы
- 7) Подобрать подходящую пуговицу

9. Составить блок-схемы к следующим фразам: если уроки выучены то иди гулять, иначе сиди учи.

10. Каков результат выполнения алгоритма при  $X = -7$ ;



Источник: <https://infourok.ru/test-po-teme-algoritmi-i-ispolniteli-klass-3806183.html>