

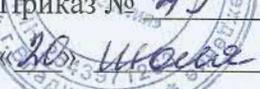
**Общеобразовательное частное учреждение  
«Международная школа нового тысячелетия»**

«Утверждаю»

Директор ОЧУ «Международная  
школа нового тысячелетия»

 Г.В. Коваль/

Приказ № 49 от

 2022 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
технической направленности,  
реализуемая в сетевой форме  
«Введение в программирование на языке Java»**

Возраст учащихся: 12-17 лет

Срок реализации: 2 года

Автор - составитель:

Здорнов Олег

Владимирович, учитель

математики и информатики

г. Владивосток

2022

## СОДЕРЖАНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2 Цели и задачи программы.....	6
1.3. Учебный план.....	7
1.4 Содержание программы.....	8
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	
2.1. Календарный учебный график.....	11
2.2. Условия реализации программы.....	13
2.3. Формы аттестации.....	14
2.4. Методические материалы.....	15
2.5 Формы обучения:.....	16
2.6 Методическая работа.....	17
2.8. Календарно-тематическое планирование.....	20
1 год обучения.....	20
Список литературы:.....	23

# **I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1. Пояснительная записка**

Глобальная информатизация и компьютеризация общества предъявляют высокие требования к подрастающему поколению, которому необходимо обладать высоким уровнем компьютерной грамотности, уметь быстро находить необходимую информацию, оперативно ее обрабатывать, передавать, хранить и грамотно представлять.

Программа «Введение в программирование на языке Java» посвящена знакомству с основными понятиями, используемыми в языках программирования высокого уровня, решению творческих задач, многие из которых моделируют процессы и явления из различных предметных областей.

Реализация программы направлена на формирование научного мировоззрения, развитие мышления посредством изучения вопросов программирования и алгоритмизации, на формирование у учеников информационной культуры и грамотности, приобщение к информационным технологиям.

Программа знакомит учащихся с принципами парадигм программирования (структурного, объектно-ориентированного, событийного). Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи. Приобретённые в данном курсе знания и умения могут быть использованы при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии и другим наукам.

Обладая опытом программирования на языке Java, впоследствии учащиеся смогут применить его для изучения любого другого языка программирования и подготовить себя к осознанному выбору профессии разработчика программного обеспечения.

Курс «Введение в программирование на языке Java» рассчитан на 68 часов и предназначен для учеников с 6-го по 11-й класс.

### **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:**

Обучение программированию, начиная с языка Java актуально по следующим причинам:

- Java — универсальный язык и нашёл применение во всех областях информационных технологий. На нём создают мобильные приложения и приложения для ПК, программное обеспечение умной техники и игры. Java применяют банки, торговые и строительные фирмы, образовательные организации, государственные структуры и IT-корпорации.
- Это один из основных языков для разработки под Android.
- Около 7 млрд устройств по всему миру используют приложения, созданные на Java и спрос на специалистов, владеющих Java остаётся высоким.
- Java — строго типизированный язык основанный на классических C и C++. Это значит, что всякая переменная или выражение имеют определённый тип и программа-компилятор проверяет код и не даёт совершать ошибки разработчику, а также прививает «хорошие привычки» при разработке.
- Для Java создана специальная виртуальная машина JVM, исполняющая код. У неё две функции — запускать java-приложения на любых ОС и устройствах и управлять памятью приложений. Единожды написанный код будет работать с любой операционной системой и на любой платформе.
- Стек Java технологий актуален для развития информационных технологий в стране, поскольку на Java разрабатывается отечественное ПО в коммерческом и государственном секторе.
- Возможность изучить язык программирования, применяемый как для создания игр, так и для различных прикладных приложений в разнообразных сферах позволит вернуть интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству.

### **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.

**Возраст учащихся, на которых рассчитана образовательная программа**

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы: от 12 до 17 лет.

Условия набора учащихся: принимаются все желающие.

Наполняемость в группах — до 12 человек.

**Сроки реализации программы**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия - 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

**Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа, недельная нагрузка 2 часа (64 часа в год).

**Форма обучения: очная.**

**Особенности организации образовательного процесса**

Образовательный процесс осуществляется в группах с детьми разного возраста. Состав группы постоянный; количество учащихся до 12 человек. Программа предоставляет учащимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития, способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников.

## **1.2 Цели и задачи программы**

### **Цель программы:**

Обучение программированию и развитие способностей обучающихся, в том числе посредством проектной деятельности. Содействие в профессиональном самоопределении школьников. Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд образовательных, развивающих и воспитательных задач:

### **Образовательные:**

1. Обучение основам программирования.
2. Получение навыков создания программ на языке программирования Java.
3. Формирование первичных навыков анализа и оценки получаемой информации.
4. Реализация математических способностей учащихся в ходе составления программ на языке программирования.
5. Формирование навыков логического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.
6. Формирование профессиональной ориентации учащихся.
7. Привить и расширить школьникам начальные навыки программирования на Java.

### **Развивающие:**

1. Мотивировать к изучению наук естественнонаучного цикла: информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики.
2. Развивать образное мышление, логические способности учащихся.
3. Развивать умение постановки технической задачи, сбора и изучения нужной информации, умение находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.
4. Дать школьникам знания для дальнейшей профориентации;
5. Формировать новый тип мышления – операционный, который направлен на выбор оптимальных решений.

### **Воспитательные:**

1. Привить трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов.
2. Формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
3. Формировать потребность в творческом и познавательном досуге.
4. Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению учащихся.

### 1.3. Учебный план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Форма аттестации
		всего	теорет.	практ.	
<b>1 год обучения</b>					
1.	<b>Введение в программирование</b>	10	7	3	Опрос.
2.	<b>Изучение основ программирования</b>	24	18	6	Практическая работа.
<b>2 год обучения</b>					
3.	<b>Знакомство с ООП</b>	15	11	3	Практическая работа.
4.	<b>Изучение основ графики</b>	9	0	9	Практическая работа.
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>47</b>	<b>21</b>	

Таблица 1

## **1.4 Содержание программы**

### **Модуль 1. Введение в программирование.**

Знакомство с образовательным процессом курса. Проведение инструкций по охране труда и техники безопасности. Знакомство со средой разработки IntelliJ IDEA, понятием проекта, порядком создания, компиляции, сборки и запуска приложения, с порядком установки среды разработки на домашнем компьютере. Ввод и вывод на экран. Знакомство с понятием "бит" и "байт", двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системы счисления; перевод чисел из одной системы счисления в другую. Знакомство с переменными и константами в программировании, типами данных, оператором присваивания. Арифметические операции. Булевы и логические операции.

### **Модуль 2. Изучение основ программирования.**

Изучение внутренней логики работы условных конструкций. Приобретение навыков их использования в различных формах, предусмотренных синтаксисом языка. Знакомство с циклами и массивами. Решение задач, связанных с повседневной деятельностью учеников.

### **Модуль 3. Знакомство с ООП.**

Изучение основных понятий объектно-ориентированного программирования: классы, объекты, поля, методы. Иллюстрация этих понятий на примерах окружающего мира и примерах школьной математики. Знакомство с конструкторами и деструкторами в Java и их использованием, перегрузкой методов, спецификаторами доступа. SOLID принципы. Знакомство с шаблонами проектирования.

### **Модуль 4. Изучение основ графики.**

Знакомство с основами графики. Создание первых графических приложений. Изучение обработки событий, обработки исключений, определения позиции курсора, нажатых клавиш, анимации графических объектов, управления объектами, работы с таймером. Закрепление полученных навыков с помощью разработки различных графических приложений.

### **Модуль 5. Разработка прикладных приложений.**

Знакомство с работой веб-сервисов. Изучение формата JSON. Понятие HTTP запроса. Основы разработки приложений-агрегаторов и приложений мониторинга. Разработка приложения мониторинга. Знакомство с Telegramm Vots Api. Разработка бота для генерации задач по математике.

### **Проектная деятельность и творческая работа.**

Проектная деятельность. Реализация собственного проекта. Самостоятельный выбор учащимися тем проектов, разработка плана работы для его реализации. Практика: подготовка плана работы для реализации программы, поиск информации, подготовка работ для участия в различных конкурсах и мероприятиях. Презентация проектных работ.

## 1.5 Планируемые результаты обучения

### Личностные:

- сформировать мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- сформировать базу для осознанной выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформировать навыки разработки индивидуального проекта от составления ТЗ до практической реализации;
- сформировать навыки реализации творческой составляющей во время проектирования приложения;
- сформировать навыки командной работы и взаимоуважения;
- сформировать устойчивый интерес к дальнейшему развитию в сфере информационных технологий.

### Развивающие:

- развить творческую активность;
- развить умение представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию;
- развить познавательную активность.

### Социальные:

- сформировать умение пользоваться приемами коллективного творчества;
- сформировать умение эстетического восприятия мира.

### Предметные:

- научить написанию программ на языке программирования Java;
- научить производить арифметические и логические операций над переменными;
- научить применять условные конструкции;
- научить использовать циклы и работать с массивами;
- научить работать с классами и объектами;
- научить создавать методы;
- научить разработке графических приложений на языке Java;
- научить созданию анимированного движения;
- научить опыту обработке исключений и событий.

### Познавательные:

- научить работать с литературой и другими источниками информации;
- научить самостоятельно определять цели своего обучения.

### Регулятивные:

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

### Коммуникативные:

- формировать умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- формировать умение работать индивидуально и в группе, уметь вступать в контакт со сверстниками.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Календарный учебный график

График разработан в соответствии с СанПиНом 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», положением об организации образовательной деятельности в общеобразовательном частном учреждении «Международная школа нового тысячелетия».

График учитывает возрастные психофизические особенности учащихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Содержание Графика включает в себя следующее:

- продолжительность учебного года;
- количество учебных групп по годам обучения и направленностям;
- регламент образовательного процесса;
- продолжительность занятий;
- режим работы учреждения;
- работа Центра в летний период;
- периодичность проведения родительских собраний.

Общеобразовательное частное учреждение «Международная школа нового тысячелетия» в установленном законодательством Российской Федерации порядке несет ответственность за реализацию в полном объеме дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ в соответствии с календарным учебным графиком. Продолжительность учебного года в Центре:

Начало учебного года – 06.09.2022 года

Окончание учебного года – 25.05.2023 года.

Начало учебных занятий:

1 год обучения – не позднее 10.09.2022 года;

2 год обучения – не позднее 08.09.2023 года;

Комплектование групп 1 года обучения – с 01 по 10.09.2022 года.

Продолжительность учебного года – 34 недели. Количество учебных групп по годам обучения и направленностям:

<b>Направленность программы</b>	<b>1 год обучения</b>	<b>2 год обучения</b>
техническая	2	2
<b>Итого:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Таблица 2

Регламент образовательного процесса:

1 год обучения – 2 часа в неделю (64 часа в год) / 34 недели;

2 год обучения – 2 часа в неделю (64 часа в год) / 34 недели;

Занятия организованы в кабинете информатики в отдельных группах по расписанию, утвержденному директором ОЧУ «Международная школа нового тысячелетия», в свободное от занятий в общеобразовательном учреждении время, включая учебные занятия в субботу с учетом пожеланий родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся с целью создания наиболее благоприятного режима занятий и отдыха детей.

Занятия начинаются не ранее 9.00 часов утра и заканчиваются не позднее 17.00 часов.

Продолжительность занятия - 45 минут.

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

Центр организует работу с учащимися в течение всего календарного года.

Летний оздоровительный период – с 01.06. по 31.08.2021 года.

В летний период дополнительное образование организуется по краткосрочным программам с основным или переменным составом, индивидуально; в разновозрастных и в разновозрастных объединениях по интересам. Образовательный процесс может осуществляться в форме поездок, экскурсий, лагерей, профильных школ разной направленности, мастер-классов, аудиторных занятий, лекций, семинаров, практикумов, научной и исследовательской деятельности, массовых и воспитательных мероприятий: концертов, выставок и др.

**Методы контроля и управления образовательным процессом** - это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия членов коллектива в мероприятиях, оценка членов жюри, анализ результатов выступлений на различных областных, всероссийских мероприятиях, выставках, конкурсах и соревнованиях. Принципиальной установкой программы (занятий) является отсутствие назидательности и прямолинейности в преподнесении нового материала.

При работе по данной программе вводный (первичный) контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня обучающихся, их способностей. Он может быть в форме собеседования или тестирования. Текущий контроль проводится для определения уровня усвоения содержания программы. Формы контроля - традиционные: конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках научно-технической направленности и т.д.

## **2.2. Условия реализации программы**

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования; качественное освещение;
- столы, стулья по количеству учащихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- специальные шкафы под компьютеры и оргтехнику;
- ноутбуки;
- МФУ лазерный;
- доступ к сети Интернет;
- моноблочное интерактивное устройство.

Кадровое обеспечение:

- Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности обучения программированию.

### **2.3. Формы аттестации**

Педагогический мониторинг включает в себя: предварительную аттестацию, текущий контроль, промежуточную аттестацию. Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов, дидактических игр. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Система контроля знаний и умений, обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося

В конце учебного года, обучающиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество ИП, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

## **2.4. Методические материалы**

Образовательный процесс осуществляется в очной форме. В образовательном процессе используются следующие методы:

1. объяснительно-иллюстративный;
2. метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
3. проектно-исследовательский;
4. наглядный:
  - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, проектов;
  - использование технических средств;
  - просмотр видеороликов;
5. практический:
  - практические задания;
  - анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности учащихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

## 2.5 Формы обучения:

- фронтальная предполагает работу педагога сразу со всеми учащимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет ресурсы;
- групповая — предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;
- индивидуальная — подразумевает взаимодействие преподавателя с одним учащимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем учащийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;
- дистанционная — взаимодействие педагога и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты. Для реализации дистанционной формы обучения весь дидактический материал размещается в свободном доступе в сети Интернет, происходит свободное общение педагога и учащихся в социальных сетях, по электронной почте, посредством видеоконференции или в общем чате. Кроме того, дистанционное обучение позволяет проводить консультации учащегося при самостоятельной работе дома. Налаженная система сетевого взаимодействия подростка и педагога, позволяет не ограничивать процесс обучения нахождением в учебной аудитории, обеспечить возможность непрерывного обучения в том числе, для часто болеющих детей или всех детей в период сезонных карантинов (например, по гриппу) и температурных ограничениях посещения занятий.

## 2.6 Методическая работа

- Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: Синица С.Г. Уварова А.В. Программирование на Java: учебное пособие. КубГУ, Краснодар, 2016 г. ISBN: 978-5- 8209-1215-3;
- Проработка учебного (теоретического) материала учебно-планирующая документация: Николаев, Е.И. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие;
- наглядный материал, аудио и видео материал;
- следующие образовательные технологии:
  - Технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс;
  - Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности;
  - Технология использования компьютерных программ – позволяет эффективно дополнить процесс обучения языку на всех уровнях;
  - Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных проектов, ведения научных исследований;
  - Проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия учащихся с целью решения задачи, которая определяется в рамках профессиональной подготовки, выделяя ту или иную предметную область;
  - Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист

Темы, задания и вопросы для самостоятельной работы призваны сформировать навыки поиска информации, умения самостоятельно расширять и углублять знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий. Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы.

## 2.7. Рабочая программа

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Теория	Практика	Всего	
<b>1 год обучения - 64 часа.</b>					
<b>1. Введение в программирование</b>		<b>5</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой.	1	1	2	Опрос.
1.2	Системы счисления и хранение информации.	2	0	2	Контрольная работа.
1.3	Типы данных. Константы. Арифметика, Булевы. Логические операции	2	2	4	Практическая работа.
<b>2. Изучение основ программирования</b>		<b>11</b>	<b>17</b>	<b>28</b>	
2.1	Условные конструкции	2	2	4	Практическая работа.
2.2	Циклы. While.	2	2	4	Практическая работа.
2.3	Циклы. For.	2	2	4	Практическая работа.
2.4	Массивы. Многомерные массивы. Матрицы.	2	3	5	Практическая работа.
2.5	Функции. Рекурсия.	2	3	5	Практическая работа.
2.6	Работа с файлами.	1	1	2	Практическая работа.
2.7	Решение задачи «Поиск корней уравнения»	0	2	2	Практическая работа.
2.8.	Решение некоторых задач ЕГЭ	0	2	2	Практическая работа.
<b>3. Знакомство с ООП</b>		<b>11</b>	<b>17</b>	<b>28</b>	
3.1	Классы и объекты. Конструкторы.	2	2	4	Практическая работа.
3.2	Полиморфизм. Наследование.	2	4	6	Практическая работа.
3.3	Статические методы. Фабрика класса.	1	2	3	Практическая работа.

3.3	Интерфейсы. Абстрактные классы.	2	3	5	Практическая работа.
3.4	Перечисления. Обобщения.	2	2	4	Практическая работа.
3.6	Практическая работа «Разработка системы классов, описывающих геометрические фигуры»	0	4	4	Практическая работа.
3.5	SOLID принципы. Знакомство с шаблонами проектирования.	2	0	2	Опрос.
<b>Итого:</b>		<b>27</b>	<b>37</b>	<b>64</b>	
<b>2 год обучения - 64 часа.</b>					
<b>4. Изучение основ графики</b>		<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	
4.1	Знакомство с JavaFX.	2	2	4	Опрос.
4.2	Разработка игры «Змейка».	0	6	6	Практическая работа.
<b>5. Разработка прикладных приложений</b>		<b>4</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	
5.1	Понятие JSON и HTTP запроса.	2	0	2	Опрос.
5.2	Разработка приложения «Мониторинг курсов крипто валют».	0	4	4	Практическая работа.
5.3	Знакомство с Telegram Bots API	2	2	4	Опрос.
5.4	Разработка Telegram для генерации задач по математике	0	8	8	Практическая работа.
<b>6. Разработка графических приложений.</b>		<b>1</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	
6.1	Знакомство с LibGDX	1	3	4	
6.2	Разработка игры «Танки».	0	8	8	Практическая работа.
6.3	Выполнение индивидуального проекта.	0	24	24	Индивидуальный проект
<b>Итого:</b>		<b>7</b>	<b>57</b>	<b>64</b>	

## 2.8. Календарно-тематическое планирование

### 1 год обучения

№	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
<b>1. Введение в программирование</b>				
<b>1. Введение в программирование</b>				
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой.	2		
2	Системы счисления и хранение информации.	2		
3	Типы данных. Константы. Арифметика, Булевы. Логические операции.	2		
4	Практическая работа.	2		
5	Условные конструкции	2		
6	Практическая работа.	2		
7	Циклы. While.	2		
8	Практическая работа.	2		
9	Циклы. For.	2		
10	Практическая работа.	2		
<b>2. Изучение основ программирования</b>				
11	Массивы. Многомерные массивы. Матрицы.	2		
12	Практическая работа.	2		
13	Практическая работа.	1		
14	Функции. Рекурсия.	2		
15	Практическая работа.	1		
16	Практическая работа.	2		
17	Работа с файлами.	2		
17	Решение задачи «Поиск корней уравнения»	2		
18	Решение некоторых задач ЕГЭ.	2		
<b>Знакомство с ООП.</b>				
19	Классы и объекты. Конструкторы.	2		
20	Практическая работа.	2		
21	Полиморфизм. Наследование.	2		
22	Практическая работа.	2		
23	Практическая работа.	2		
24	Статические методы.	1		

	Фабрика класса.			
25	Практическая работа.	1		
26	Практическая работа.	1		
27	Интерфейсы. Абстрактные классы.	1		
28	Интерфейсы. Абстрактные классы.	1		
29	Практическая работа.	2		
30	Практическая работа.	1		
31	Перечисления. Обобщения.	2		
32	Практическая работа.	2		
33	Практическая работа «Разработка систему классов, описывающих геометрические фигуры»	2		
34	Практическая работа «Разработка систему классов, описывающих геометрические фигуры»	2		
35	SOLID принципы. Знакомство с шаблонами проектирования.	2		

## 2 год обучения

№	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
1	Знакомство с JavaFX.	2		
2	Практическая работа.	2		
3	Разработка игры «Змейка».	2		
4	Разработка игры «Змейка».	2		
5	Разработка игры «Змейка».	2		
6	Понятие JSON и HTTP запроса.	2		
7	Разработка приложения «Мониторинг курсов крипто валют».	2		
8	Разработка приложения «Мониторинг курсов крипто валют».	2		
9	Знакомство с Telegram Bots API	2		
10	Знакомство с Telegram Bots API	2		
11	Разработка Telegram для генерации задач по математике	2		

12	Разработка Telegram для генерации задач по математике	2		
13	Разработка Telegram для генерации задач по математике	2		
14	Разработка Telegram для генерации задач по математике	2		
15	Знакомство с LibGDX	2		
16	Знакомство с LibGDX	2		
17	Разработка игры «Танки».	2		
18		2		
19		2		
20		2		
21	Выполнение индивидуального проекта.	2		
22		2		
23		2		
24		2		
25		2		
26		2		
27		2		
28		2		
29		2		
30		2		
31		2		
32		2		

### Список литературы:

1. Блох Д. Java. «Эффективное программирование» — Лори., 2014 г.
2. Седжвик Р., Уэйн К. «Алгоритмы на Java» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2016 г.
3. Шилдт Г. «Java. Полное руководство» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2015 г.
4. Орам Э., Уилсон Г. «Идеальный код» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2011 г.
5. Эккель Б. «Философия Java» — Москва, Питер, 2009 г.
6. Аккуратов Е. Е. «Знакомьтесь: Java» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2006 г.
7. Сьерра К., Бэйтс Б. «Изучаем Java» — Москва, Эксмо, 2012 г.
8. Васильев А. Н. «Java. Объектно-ориентированное программирование» — Санкт-Петербург, Питер, 2011 г.
9. Машнин Т. «Современные java-технологии на практике» — Москва, БХВ-Петербург, 2010 г.
10. Хабибуллин И. «Самоучитель Java» — Санкт-Петербург, БХВ Петербург, 2008 г.