

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного образования
«Агентство технологического развития Ульяновской области»**

РЕКОМЕНДОВАНА

педагогическим советом
Протокол № 4 от 03.09.2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
В.В.Павлов



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Разработка Java. Углубленный курс»

Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок реализации: 72 часа

Составители программы:

Гочиева Эльвира Гурбанмагамаевна,
преподаватель, IT-куб, Ульяновск.

Ульяновск

2021г.

Структура дополнительной общеразвивающей программы

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка.	стр. 3
1.2 Цель и задачи программы.	стр.4
1.3 Планируемые результаты.	стр. 5
1.4 Формы аттестации.	стр.7

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1 Учебный план	стр.7
2.2. Содержание учебного плана	стр.8
2.3. Календарный учебный график	стр. 11
2.4 Условия реализации программы.	стр. 15
2.5 Оценочные материалы.	стр. 16
2.6 Методическое обеспечение.	стр. 16
2.6 Список литературы.	стр. 17

Пояснительная записка

При разработке дополнительной общеобразовательной программы «Программирование на языке Java» основными нормативно-правовыми документами являются следующие:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Концепция развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 № 1726;

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

- СанПин 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

- Устав ОГБУ ДО ДТДМ (Распоряжение Министерства образования и науки Ульяновской области от 23.03.2017 № 506-р);

- Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы (локальный акт ОГБУ ДО ДТДМ, утвержденный на заседании методического совета, протокол №1 от 30.08.2017);

- Положение о проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (локальный акт ОГБУ ДО ДТДМ, утвержденный на заседании методического совета, протокол №1 от 30.08.2017).

- - Уровень освоения программы – углубленный.

- Направленность (профиль) программы «Программирование на языке Java» - техническая. Она ориентирована на изучение основного синтаксиса языка Java и программирование игр.

- Актуальность данной программы заключается в остром недостатке 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.

- Новизна программы заключается в возможности изучения современного языка программирования и программирования игр на уровне доступном для понимания обучающегося.

- Вид программы – модифицированная.

- Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих в том, что она дает учащимся комплексное понимание языка

программирования, учит совмещать возможности растровой и векторной информации. Открывает возможности при минимальном количестве учебного времени не только изучить основные инструменты работы, но и увидеть, как их можно использовать для решения разнообразных задач, максимально реализовав именно творческие способности.

- Педагогическая целесообразность программы - создание условия для развития творческой одаренности учащихся, их самореализация, раннего профессионального и личностного самоопределения. Появление персонального компьютера и широкое его применение в различных сферах влечет за собой изменение и совершенствование системы образования в частности дополнительного образования.

Широкое использование компьютерных технологий в различных сферах человеческой деятельности ставит перед обществом задачу овладения навыками программирования, как предмета изучения.

Посещая занятия, обучающиеся смогут сделать дальнейшие шаги в изучении языка программирования Java и уверенно продолжить свое движение в заданном направлении. Будущее докажет им необходимость этого, а занятия помогут им найти своё место в современном информационном мире. В этом заключается педагогическая целесообразность данной программы.

- Адресат программы - программа рассчитана на учащихся 16-17 лет.

- Объем программы – 72 часа

- Формы обучения и виды занятий – теоретические, практические занятия.

- Срок освоения программы: программа рассчитана на один год обучения.

- Режим занятий – два раза в неделю по два часа.

Цель программы: создание благоприятных условий для развития творческих способностей обучающихся, математического и логического мышления, овладение навыками работы с современными информационно-технологическими пакетами программ, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, использовать теоретические знания для решения практических работ творческого характера.

Задачи:

- Продолжить работать с синтаксисом языка Java для андроид приложений;
- научить работать в среде компиляторов NetBeans и Android Studio;
- Продолжить работать с объектно-ориентированного программирования;
- Продолжить работать с готовыми библиотеками Java;

- ознакомить с основными течениями в разработке современных приложений;
- научить разрабатывать приложения для мобильных устройств;
- 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.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

В конце второго года обучения учащиеся должны:

- создавать классы, апплеты, программы, приложения;
- писать структурированный код, сопровождая его необходимыми комментариями;
- пользоваться встроенными и сетевыми библиотеками;
- работать в среде компиляторов NetBeans и Android Studio;
- организовывать пакеты приложений;
- проводить тестирование программного продукта;
- создавать документацию к программе;
- проектировать графический интерфейс приложения;

Ожидаемые результаты

Личностные.

1. Сформирована дисциплина в компьютерном классе;
2. Созданы условия для творческой самореализации: конкурсы, фестивали, выставки и т.д.;
3. Умеют взаимодействовать в группах;
4. Сформирована мотивация к самостоятельной творческой деятельности.
5. Аккуратен при работе в программах программирования;
6. Будет развита мотивация к самостоятельной и групповой творческой деятельности;
7. Будет развита взаимопомощь к другим обучающимся.

Метапредметы.

1. Будет развито наглядно-образное, образное и пространственное мышления, при работе с языком программирования Java.

2. Повысится уровень развития воображения, фантазии, памяти при выполнении самостоятельных работ творческого характера.
3. Повысится интерес к работе с векторной и растровой графикой;
4. Будет развит творческий потенциал обучающихся.
- 5 Умение выступать на публике, в классе.
6. Сформировано критическое мышление и эстетический вкус.

Предметные.

1. Сформирован алгоритм работы в среде программирования с учетом особенностей растровой и векторной графики;
 2. Сформированы навыки создания собственных растровых и векторных изображений, используя базовый набор инструментов графических программ, а также средствам обработки готовых рисунков с целью воплощения новых творческих задач;
 3. Обучающиеся ознакомлены с основами синтаксиса в рамках изучения программы Java
 4. Владеет языка программирования на примере работы с играми на языке Java;
 5. Результаты деятельности обучающихся будут проанализированы и представлены в виде презентации творческих работ, в котором будут содержаться работы обучающихся, выполненные за период обучения. В течение учебного года планируется принимать участие в конкурсах на разных уровнях.
- Формами подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы являются итоговые занятия, выставки работ обучающихся, участие в конкурсных соревнованиях, их дальнейшее ориентирование на освоение возможностей языка Java, защита творческих проектов.
 - Способы определения результативности.
 - В образовательном процессе для диагностики успешности освоения дополнительной общеразвивающей программы используются:
 - -метод наблюдения;
 - -метод оценки продуктов образовательной деятельности обучающихся;
 - -программа мониторинга результативности освоения образовательных программ в ОГБОУ ДОД ОДТДМ включающая оценку предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся.
 - Виды контроля.
 - - вводный: анкетирование, опрос, беседа;
 - - текущий: конкурсы внутри объединения, дискуссии, участие в конкурсных мероприятиях разного уровня;
 - - итоговый: защита творческих проектов.

1.2. Содержание программы

1.2.1. Учебный план

№	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Технология коллективной разработки Java приложений					
3.1	Использование документирующих комментариев.	10	2	8	Самостоятельная работа
3.2	Соглашения при написании кода и именовании классов и объектов.	4	2	2	Самостоятельная работа
3.3	Build система Ant. Автоматизация сборки и размещения Java приложений.	4	2	2	Самостоятельная работа
3.4	Система log4j	4	2	2	Самостоятельная работа
3.5	Интеграция с Web.	4	-	4	Творческое задание
3.6	Java сервлеты.	6	2	4	Творческое задание
3.7	Java Server Pages. Web контейнеры.	4	2	2	Творческое задание
3.8	Механизм SessionBeans	6	2	4	Самостоятельная работа
3.9	EJB технология. Bean контейнеры.	6	-	6	Творческий проект
3.10	Java для мобильных телефонов. K-virtual machine.	6	2	4	Самостоятельная работа
1.11	CLDC, MIDP и iMode расширения Java 2 ME.	10	2	8	Творческий проект
3.12	Технология JavaCard.	2	-	2	Самостоятельная работа
3.13	Дополнительные возможности.	6	-	6	Творческий проект
	Итого	72	18	58	

1.2.2. Содержание учебного плана

Раздел 3 «Технология коллективной разработки Java приложений»

Тема 3.1. Использование документирующих комментариев.

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.2. Соглашения при написании кода и именовании классов и объектов.

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.3. Build система Ant. Автоматизация сборки и размещения Java приложений.

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.4. Система log4j

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.5. Интеграция с Web.Практика:

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.6. Java сервлеты.

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.7. Java Server Pages. Web контейнеры.

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.8. Механизм SessionBeans

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.9. EJB технология. Bean контейнеры. Практика:

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.10. Java для мобильных телефонов. K-virtual machine.

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.11. CLDC, MIDP и iMode расширения Java 2 ME.

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.12. Технология JavaCard. Практика:

Теория:

Знакомство с основами синтаксиса. Знакомство с инструментами библиотеки.

Практика:

Создание пробной программы.

Использование и открытие графической и системной библиотеки. Создание классов, подклассов

Тема 3.13. Дополнительные возможности.

Практика:

Эффекты свободной деформации формы.

Типы искажений.

Применение искажений к собранной группе фигур, к тексту.

Создание рисунка с отражением.

Подведение итогов по пройденному курсу.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата планируемая (число, месяц)	Дата фактическая (число, месяц)	Причина изменения даты
1 модуль							
1.	Возможность и создания анимации	2	Практическая работа на ПК	Самостоятельная работа			
2.	Тема 1.13. Использование маски	2	Творческая практическая работа	Самостоятельная работа			
3.	Тема 1.14. Рисование инструментом перо	2	Объяснение	Творческий проект			
4.	Рисование инструментом перо	2	Практическая работа на ПК	Творческий проект			
5.	Рисование инструментом перо	2	Самостоятельная работа	Творческий проект			
6.	Тема 2.1. Базовый инструментальный графического редактора Corel Draw (Inkscape)	2	Лекция	Самостоятельная работа			
7.	Базовый инструментальный графического редактора Corel Draw (Inkscape)	2	Практическая работа на ПК	Самостоятельная работа			
8.	Базовый инструментальный	2	Практическая работа на ПК	Самостоятельная работа			

	графического редактора Corel Draw (Inkscape)						
9.	Соглашения при написании кода и именовании классов и объектов.	2	Лекция	Самостоятельная работа			
10.	Соглашения при написании кода и именовании классов и объектов.	2	Практическая работа на ПК	Самостоятельная работа			
11.	Build система Ant. Автоматизация сборки и размещения Java приложений.	2	Объяснение	Самостоятельная работа			
12.	Build система Ant. Автоматизация сборки и размещения Java приложений.	2	Практическая работа на ПК	Самостоятельная работа			
13.	Система log4j	2	Демонстрация	Самостоятельная работа			
14.	Система log4j	2	Практическая работа на ПК	Самостоятельная работа			
15.	Интеграция с Web.	2	Иллюстрация	Творческое задание			
16.	Интеграция с Web.	2	Творческая практическая работа	Творческое задание			

17.	Java сервлеты.	2	Лекция	Творческое задание			
18.	Java сервлеты.	2	Практическая работа на ПК	Творческое задание			
19.	Java сервлеты.	2	Практическая работа на ПК	Творческое задание			
20.	Java Server Pages. Web контейнеры.	2	Лекция	Творческое задание			
21.	Java Server Pages. Web контейнеры.	2	Творческая практическая работа	Творческое задание			
22.	Механизм SessionBeans	2	Объяснение	Самостоятельная работа			
23.	Механизм SessionBeans	2	Практическая работа на ПК	Самостоятельная работа			
24.	Механизм SessionBeans	2	Практическая работа на ПК	Самостоятельная работа			
25.	EJB технология. Bean контейнеры.	2	Лекция	Творческий проект			
26.	EJB технология. Bean контейнеры.	2	Практическая работа на ПК	Творческий проект			
27.	EJB технология. Bean контейнеры.	2	Творческая практическая работа	Творческий проект			
28.	Java для мобильных телефонов. K-virtual machine.	2	Демонстрация	Самостоятельная работа			
29.	Java для мобильных	2	Практическая работа на	Самостоятельная			

	телефонов. K-virtual machine.		ПК	работа			
30.	Java для мобильных телефонов. K-virtual machine.	2	Самостояте льная работа	Самостояте льная работа			
31.	CLDC, MIDP и iMode расширения Java 2 ME.	2	Лекция	Творческий проект			
32.	CLDC, MIDP и iMode расширения Java 2 ME.	2	Практическа я работа на ПК	Творческий проект			
33.	CLDC, MIDP и iMode расширения Java 2 ME.	2	Творческая практическа я работа	Творческий проект			
34.	CLDC, MIDP и iMode расширения Java 2 ME.	2	Творческая практическа я работа	Творческий проект			
35.	CLDC, MIDP и iMode расширения Java 2 ME.	2	Творческая практическа я работа	Творческий проект			
36.	Технология JavaCard.	2	Практическа я работа на ПК	Самостояте льная работа			
37.	Дополнитель ные возможности	2	Иллюстраци я	Творческий проект			
38.	Дополнитель ные возможности	2	Практическа я работа на ПК	Творческий проект			
39.	Дополнитель ные возможности	2	Практическа я работа на ПК	Творческий проект			

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

1. Персональный компьютер с процессором не ниже 1,2 ГГц и 256 Мб оперативной памяти с установленной операционной системой Linux или Windows. (11 шт.)
2. Цифровой фотоаппарат.(1 шт.)
3. МФУ (1 шт.)
4. Выход в Интернет.
5. Графические редакторы Gimp, Inkscape, Open Office.org Draw.
6. Проектор (1 шт.)
7. Интерактивная доска (1 шт.)
8. Цветной принтер (1 шт.)

Методическое обеспечение:

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009 г.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум-М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 г.
3. Государственный образовательный стандарт /Вестник образования. 2004 г. № 5. (Сайт Федерального агентства по образованию <http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub/standart/>)
4. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы/ Составитель М.Н. Бородин. – 6-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. Жексенаев А.Г. ОСНОВЫ РАБОТЫ В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ GIMP: Томск, 2007
5. Ю.П. Немчанинова. Создание и редактирование графических элементов и блок-схем в среде Open Office.org(Draw)/Учебное пособие, Москва, 2008
6. Ю.П. Немчанинова Обработка и редактирование векторной графики в Inkscape/Учебное пособие, Москва., 2008
7. Соловьева Л.В. Компьютерные технологии для учителя. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003

2.3.Формы аттестации:

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы может быть в форме теста во время проведения занятия. В конце года готовится выставка творческих работ.

2.4. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

В качестве форм занятий по данной программе предполагаются лекции, беседы, объяснение нового материала, демонстрация примеров работ, комбинированные занятия, состоящие из теории и практики, показ приемов работы инструментами, самостоятельная тренировочная работа за компьютером, практические учебные занятия.

Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса.

- Беседа
- Лекция
- Объяснение материала
- Метод демонстрации
- Конспектирование основного теоретического материала
- Комбинированные теоретически-практические занятия
- Самостоятельная практическая работа за компьютером

Необходимые инструменты для реализации программы:

- Компьютер
- Графический планшет
- Электронный носитель информации
- Диски с клипарт картинками
- Тетрадь для записей
- Ручка
- Карандаш
- Альбом для рисования

Материально-техническое обеспечение:

- Кабинет, оборудованный компьютерами, столами, стульями, общим освещением, интерактивной доской, стендами, мультимедийным оборудованием (проектор, экран, аудиоустройства)
- Материалы и инструменты: таблицы, компакт-диски с обучающими и информационными программами по основным темам программы; ОС Windows и Linux; учебные компьютерные программы Coreldraw, Photoshop и их аналоги Gimp, Inkscape; презентации.

2.5.Список литературы

Список использованной литературы:

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие/Л.А.Залогова. – 2 изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 212 с., 16 с. Ил.: ил.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум/Л.А.Залогова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010

Список литературы для педагогов:

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Бурлаков М. CorelDRAW X4. БХВ-Петербург 2008 г.
3. Джон Лунд, Памела Пфиффнер. Основы композиции в Photoshop с Джоном Лундом. ООО «Издательство Вильямс» 2005 г.
4. Макарова В. Подарки своими руками с CorelDRAW и Photoshop. БХВ-Петербург 2010 г.
5. Обручев В. Adobe Photoshop CS6. Официальный учебный курс. М.: Эксмо 2012 г.
6. Уорд Эл. Творческая обработка фотографий в Photoshop, Москва, 2009 г.
7. ТайцА.М., ТайцА.А. CorelDRAW 11. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

Список литературы для учащихся

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Разработанный лабораторный практикум составителем программы дополнительного образования детей «Компьютерная графика и дизайн».

Список интернет-ресурсов

<http://www.site-do.ru/photoshop/photoshop1.php>
<https://photoshop-master.ru/>
<http://promokachka.ru/lessons.php>
<http://www.teachvideo.ru/course/366> - CorelDRAW X5 для начинающих
<http://cdx3.ru/coreldraw-x6.php>