

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение  
Свердловской области «Дворец молодёжи»  
Медиацентр

Принята на заседании  
научно-методического  
совета ГАНОУ СО «Дворец  
молодёжи»  
Протокол № 4 от 25.04.2024.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
\_\_\_\_\_ А.Н. Слизько  
Приказ № 524-д от 25.04.2024.

Рабочая программа  
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
технической направленности  
**«IT ШКОЛА SAMSUNG»**  
*Продвинутый уровень*  
Возраст обучающихся: 14-18 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель общеразвивающей  
программы:

© **Samsung R&D Institute Rus**

(Исследовательский Центр Samsung)

при участии Московского физико-  
технического института (МФТИ),

**Шанин М.М.**, педагог

дополнительного образования

г. Екатеринбург, 2024



## **I. Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая годичная программа «IT Школа Samsung» имеет техническую направленность и ориентирована на развитие у обучающихся 14-18 лет навыков программирования и проектирования программ под платформу Android.

Комплексное освоение подростками языка программирования Java и структуры приложения под ОС Android происходит в процессе практической работы над проектами (приложениями). Образовательный процесс строится в доступной и понятной для учащихся среде, т.е. программирование ведется в текстово-графическом режиме, что позволяет сразу задавать необходимый функционал для элементной базы приложения. Программа реализует профориентационные задачи, обеспечивает знакомство с современными профессиями в сфере IT.

### **Особенности обучения в 2024-25 учебном году:**

Практическое применение паттернов программирования, использование внедренного автоматического тестирования в системе обучения.

**Объем и срок освоения программы: 134 часа.** Из них: **124 часа** учебных; **8 часов** отводится на консультации по темам индивидуального проекта; **2 часа** отводится на итоговое занятие (защиту). **Срок освоения программы – 1 год.**

**Форма обучения:** очная форма с применением дистанционных образовательных технологий

**Режим занятий:** длительность одного занятия – 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю. 1 академический час 45 минут.

Количество обучающихся в группе – 12-15 человек. Состав групп постоянный, поскольку направлен на формирование навыков и получение

«продуктового результата». Зачисление на программу происходит по результатам вступительного тестирования на образовательном портале проекта «IT ШКОЛА SAMSUNG» <https://innovationcampus.ru/>.

### **Цель и задачи общеразвивающей программы**

**Целью** программы является формирование технической грамотности средствами приобщения обучающихся к разработке программ под современную платформу Android.

#### **Задачи:**

##### *Образовательные:*

- расширить знания о современных и популярных платформах;
- обучить языку программирования Java, языку разметки XML;
- обучить объектно-ориентированному подходу в проектировании и разработке программного обеспечения;
- познакомить с архитектурой приложения под Android;
- обучить программированию технических устройств;
- обучить тестированию готовой программы на работоспособность.

##### *Развивающие:*

- способствовать формированию алгоритмического мышления;
- способствовать развитию логического и технического мышления;
- способствовать формированию умения самостоятельно решать поставленную задачу;
- способствовать формированию навыков работы с информацией;

- способствовать формированию умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

*Воспитательные:*

- способствовать воспитанию этики групповой работы;
- способствовать воспитанию отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- способствовать развитию основ коммуникативных отношений в коллективе в целом;
- способствовать воспитанию ценностного отношения к своему здоровью.

## **Планируемые результаты**

*Метапредметные результаты:*

- формирование и развитие алгоритмического мышления;
- развитие логического и технического мышления;
- умение формулировать и излагать мысли в четкой логической последовательности, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- усвоены правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни.

*Личностные результаты:*

- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;
- сформированы коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности;

- проявление ответственного отношения к обучению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию, средствами информационных технологий;
- сформированность осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.

#### *Предметные результаты:*

- знание специфики различных современных и популярных платформ для программирования;
- знание основ языка программирования Java и языка разметки XML;
- умение использовать объектно-ориентированный подход в проектировании и разработке программного обеспечения;
- знание основ архитектуры приложения под Android;
- знание основ программирования технических устройств с применением IDE разработки;
- умение тестировать готовую программу и находить в ней ошибки.

#### **Способы оценивания результатов**

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения контрольных тестов по модулям). Промежуточный контроль помогает отслеживать динамику развития учащегося. В конце обучения, учащиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов.

Индивидуальный проект оценивается формируемой комиссией по 10-бальной шкале. Состав комиссии (не менее 3 человек): в обязательном порядке входит педагог; приветствуется привлечение ИТ-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений, администрации учебной организации.

Сумма баллов результатов промежуточного контроля и защиты итогового проекта переводится в один из уровней освоения образовательной программы. За каждый контрольный тест по модулю для успешного прохождения можно набрать от 4 до 8 баллов. За все модули – от 20 до 40. За итоговый проект необходимо набрать от 6 до 10 баллов.

## II. Календарный учебный график

	Дата про-ния	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	09.09	Групповая, индивидуальная	2	Инструктажи по ТБ, по гражданской обороне. Антикоррупционное просвещение. Тема 1.1. Среда разработки.	Опрос
2	12.09	Групповая, индивидуальная	2	Тема 1.2. Примитивные типы данных. Арифметика.	Опрос
3	16.09	Групповая, индивидуальная	2	Тема 1.3. Операции отношения и логические операции.	Опрос
4	19.09	Групповая, индивидуальная	2	Тема 1.4. Условные конструкции. Блоки.	Опрос
5	23.09	Групповая, индивидуальная	2	Тема 1.5. Итеративные конструкции.	Опрос
6	26.09	Групповая, индивидуальная	2	Тема 1.5. Итеративные конструкции.	Опрос
7	30.09	Групповая, индивидуальная	2	Тема 1.6. Методы (функции). Видимость переменных.	Опрос
8	03.10	Групповая, индивидуальная	2	Тема 1.6. Методы (функции). Видимость переменных.	Опрос
9	07.10	Групповая, индивидуальная	2	Тема 1.7. Многомерные и неровные массивы.	Опрос
10	10.10	Групповая, индивидуальная	2	Тема 1.7. Многомерные и неровные массивы.	Опрос
11	14.10	Индивидуальная	2	Практикум.	Практическая работа
12	17.10	Индивидуальная	2	Контрольное тестирование по модулю.	Тестирование

13	21.10	Групповая, индивидуальная	2	Тема 2.1. Классы и объекты.	Опрос
14	24.10	Групповая, индивидуальная	2	Тема 2.2. Классы: конструкторы, статические методы.	Опрос
15	28.10	Групповая, индивидуальная	2	Тема 2.2. Классы: конструкторы, статические методы.	Опрос
16	31.10	Групповая, индивидуальная	2	Тема 2.3. Прием тестирования и отладки на примерах со строками.	Опрос
17	07.11	Групповая, индивидуальная	2	Тема 2.4. Архитектура приложений под Андроид. Активности.	Опрос
18	11.11	Групповая, индивидуальная	2	Тема 2.5. Интерфейс пользователя.	Опрос
19	14.11	Групповая, индивидуальная	2	Тема 2.5. Язык разметки XML.	Опрос
20	18.11	Групповая, индивидуальная	2	Тема 2.6. Наследование. Намерения.	Опрос
21	21.11	Групповая, индивидуальная	2	Тема 2.6. Наследование. Намерения.	Опрос
22	25.11	Групповая, индивидуальная	2	Тема 2.7. Полиморфизм.	Опрос
23	28.11	Индивидуальная	2	Практикум.	Практическая работа
24	02.12	Индивидуальная	2	Контрольное тестирование по модулю.	Тестирование
25	05.12	Групповая, индивидуальная	2	Тема 3.1. Практикум ООП проектирования.	Опрос
26	09.12	Групповая, индивидуальная	2	Тема 3.1. Практикум ООП проектирования.	Опрос

27	12.12	Групповая, индивидуальная	2	Тема 3.2. Ввод, вывод и исключения.	Опрос
28	16.12	Групповая, индивидуальная	2	Тема 3.3. Внутренние классы в обработке событий.	Опрос
29	19.12	Групповая, индивидуальная	2	Тема 3.3. Внутренние классы в обработке событий.	Опрос
30	23.12	Групповая, индивидуальная	2	Тема 3.4. Параллелизм и синхронизация. Поток.	Опрос
31	26.12	Групповая, индивидуальная	2	Тема 3.5. Двумерная графика в Android приложениях.	Опрос
32	09.01	Групповая, индивидуальная	2	Тема 3.6. Разработка игровых приложений. Реализация графики на основе SurfaceView.	Опрос
33	13.01	Индивидуальная	2	Инструктажи по ТБ, по гражданской обороне. Антикоррупционное просвещение. Практикум.	Практическая работа
34	16.01	Индивидуальная	2	Контрольное тестирование по модулю.	Тестирование
35	20.01	Индивидуальная	2	Практикум по ИП.	Консультация
36	23.01	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.1. Массивы. Алгоритм двоичного поиска.	Опрос
37	27.01	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.1. Массивы. Алгоритм двоичного поиска.	Опрос
38	30.01	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.2. Списки.	Опрос
39	03.02	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.2. Списки.	Опрос

40	06.02	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.3. Адаптеры в Android.	Опрос
41	10.02	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.4. Деревья.	Опрос
42	13.02	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.5. Рекурсия.	Опрос
43	17.02	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.6. Алгоритмы сортировки.	Опрос
44	20.02	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.7. Хэш-таблица и функция хэширования.	Опрос
45	24.02	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.8. Ассоциативные массивы.	Опрос
46	27.02	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.9. Реляционная модель данных. СУБД.	Опрос
47	03.03	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.10. Локальные СУБД. Введение в SQL.	Опрос
48	06.03	Групповая, индивидуальная	2	Тема 4.10. Локальные СУБД. Введение в SQL.	Опрос
49	10.03	Индивидуальная	2	Практикум.	Практическая работа
50	13.03	Индивидуальная	2	Контрольное тестирование по модулю.	Тестирование
51	17.03	Индивидуальная	2	Практикум по ИП.	Консультация
52	20.03	Групповая, индивидуальная	2	Тема 5.1. IP-сети.	Опрос
53	24.03	Групповая, индивидуальная	2	Тема 5.2. Web сервер. HTTP-запросы и ответы.	Опрос

54	27.03	Групповая, индивидуальная	2	Тема 5.2. Web сервер. HTTP-запросы и ответы.	Опрос
55	31.03	Групповая, индивидуальная	2	Тема 5.3. Клиент-серверная архитектура мобильных приложений.	Опрос
56	03.04	Групповая, индивидуальная	2	Тема 5.3. Клиент-серверная архитектура мобильных приложений.	Опрос
57	07.04	Групповая, индивидуальная	2	Тема 5.4. Облачные платформы. REST взаимодействие.	Опрос
58	10.04	Групповая, индивидуальная	2	Тема 5.4. Облачные платформы. REST взаимодействие.	Опрос
59	14.04	Групповая, индивидуальная	2	Тема 5.5. Серверные СУБД.	Опрос
60	17.04	Групповая, индивидуальная	2	Тема 5.5. Серверные СУБД.	Опрос
61	21.04	Групповая, индивидуальная	2	Тема 5.5. Серверные СУБД.	Опрос
62	24.04	Индивидуальная	2	Практикум.	Практическая работа
63	28.05	Индивидуальная	2	Практикум.	Практическая работа
64	05.05	Индивидуальная	2	Контрольное тестирование по модулю.	Тестирование
65	12.05	Индивидуальная	2	Практикум по ИП.	Консультация
66	15.05	Индивидуальная	2	Практикум по ИП.	Консультация
67	19.05	Индивидуальная	2	<b>Итоговая защита.</b>	Индивидуальный проект

### **III. Учебно-методические материалы**

#### **Литература для преподавателя**

1. Брайн Х., Филлипс Б. Программирование под Android. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide. изд. Питер. 2014 г. 592 стр.
2. Джеймс Г., Джой Б., Стил Г., Брача Г., Бакли А. Язык программирования Java SE 8. Подробное описание. The Java Language Specification: Java SE 8 Edition. изд. «Вильямс». 2015 г. 672 стр.
3. Джошуа Б. Java. Эффективное программирование. Effective Java. Programming Language Guide. изд. «Лори». 2014 г. 310 стр.
4. Йенер М., Фидом А. JAVA EE. паттерны проектирования для профессионалов. Изд. Питер. 2016 г. 240 с.
5. Лафоре Р. Структура данных и алгоритмы Java. Изд. Питер Пресс. 2019 г. 704 с.
6. Мартин Р. Чистый код. Создание, анализ и рефакторинг. Изд. Питер. 2022 г. 464 с.
7. Медникс З., Дорнин Л., Мик Б., Накамура М. Программирование под Android. Programming Android. изд. Питер. 2012 г. 496с.
8. Рето М. Android 2. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. Professional Android 2: Application Developmentecond Edition. изд. Эксмо. 2011 г. 672 стр.

#### **Литература для обучающихся**

1. Бхаргава А. Грожаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. Изд. Питер. 2017 г. 288 с.
2. МакКоннелл С. Мастер-класс. Совершенный код. Изд. БХВ. 2017. 896 с.
3. Фримен Э., Фримен Э. Паттерны проектирования. Изд. Питер. 2018 г. 656 с.
4. Уобэртон Р. Лямбда-выражения в Java 8. Изд. ДМК. 2014. 194 с.

### **Электронный ресурс:**

1. Учебный портал Samsung Innovation Campus URL [Электронный ресурс]: <https://innovationcampus.ru/> (дата обращения 24.04.2024);
2. Android developer guides URL [Электронный ресурс]: <https://developer.android.com/guide> (дата обращения 24.04.2024);
3. Kotlin Basic syntax URL [Электронный ресурс]: <https://kotlinlang.org/docs/reference/basic-syntax.html> (дата обращения 24.04.2024).