

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования «IT-куб»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 5 от 29.05.2025 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 725-д от 29.05.2025 г.

Рабочая программа
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности

«Мобильная разработка»
Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 14 – 17 лет

Авторы-составители
общеобразовательной общеразвивающей
программы:
Самолов А.А.,
педагог дополнительного
образования,
Фефелова М.В.,
методист;
Сенченко С.В.,
педагог-организатор

Разработчики рабочей
программы:
Самолов А.А.,
педагог дополнительного
образования,
Фефелова М.В.,
методист.

г. Екатеринбург, 2025.

I. Пояснительная записка

Программа «Мобильная разработка» имеет ***техническую направленность.***

Программа «Мобильная разработка» предназначена для изучения основных этапов разработки мобильных приложений и является унифицированной, что позволяет использовать при обучении разные языки программирования в зависимости от знаний и навыков преподавателя. В результате освоения программы обучающиеся приобретут теоретические знания и практические навыки программирования, а также смогут освоить основные принципы дизайна пользовательского интерфейса, смогут создавать прототипы и разрабатывать базовые приложения.

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по общеразвивающей программе

По уровню освоения программа общеразвивающая, разноуровневая (стартовый, базовый уровни). Содержание программы имеет модульную структуру и организовано по принципу дифференциации по уровням сложности. Программа состоит из 2 модулей. Первый модуль является стартовым, второй модуль имеет базовый уровень сложности.

Первый модуль (стартовый уровень) рассчитан для обучающихся, проявляющих интерес к аналитической и исследовательской деятельности, информационным технологиям, приобретению навыков программирования. Зачисление на первый модуль производится без предварительного отбора (свободный набор). К концу первого года обучения обучающиеся приобретут навыки поиска, анализа и использования информации, получат навыки программирования в среде разработки и освоят основы мобильной разработки. По окончании обучения на стартовом уровне проводится проектная работа, где обучающийся показывает свой навык в разработке мобильных приложений, работы с базами данных и веб-интерфейсами.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей в возрасте 14 – 17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

Формы обучения: очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

1.2 Особенности организации образовательной деятельности

Дополнительная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» предназначена для обучающихся в возрасте 14 – 17 лет. Количество обучающихся в группе 10 – 14 человек. Состав групп постоянный.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы

Длительность одного занятия составляет 3 академических часа (продолжительность одного академического часа – 45 минут), перерыв между академическими часами – 10 минут, периодичность занятий – 1 раз в неделю.

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для развития творческих и технических способностей обучающихся посредством изучения основ мобильной разработки.

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить с историей развития информационных технологий в России;
- дать представление о современных и популярных платформах программирования мобильных приложений;
- обучить основам языка программирования для создания мобильных приложений;
- обучить объектно-ориентированному подходу в проектировании и разработке программного обеспечения;

- дать представление об основных компонентах архитектуры приложения для мобильных устройств;
- способствовать приобретению навыков программирования технических устройств;
- обучить современным нотациям и шаблонам программирования.

Развивающие:

- способствовать развитию умения искать, извлекать и отбирать нужную информацию из открытых источников;
- способствовать развитию умения самостоятельно ставить задачи, излагать мысли в четкой логической последовательности и отстаивать свою точку зрения;
- создавать условия для развития навыка прогнозирования результата и его достижения, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
- способствовать формированию и развитию навыка исследовательской и проектной деятельности;
- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Воспитательные:

- содействовать формированию культуры командной работы и уважительного взаимодействия;
- способствовать воспитанию упорства в достижении результата;
- способствовать формированию организованности и ответственного отношения к труду;
- способствовать воспитанию ценностного отношения к своему здоровью;

– способствовать воспитанию российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.

Цель и задачи Модуля 1 (Стартовый уровень)

Цель модуля: освоение обучающимися основ программирования посредством разработки приложений для мобильных устройств на основе ОС Android.

Задачи программы:

Обучающие:

- изучить основы работы персонального компьютера (ПК) и его устройств, включая аппаратное и программное обеспечение;
- способствовать приобретению навыков использования ПК и интегрированной среды разработки для программирования устройства;
- сформировать знания о современных и популярных платформах разработки мобильных приложений;
- обучить работе с запросами, сервером и базами данных;
- способствовать приобретению навыков чтения кода программы, поиска ошибок в нём;
- обучить объектно-ориентированному подходу в проектировании и разработке программного обеспечения;
- познакомить с основными элементами интерфейса Android-приложений.

Развивающие:

- способствовать развитию навыков поиска, извлечения и отбора необходимой информации из открытых источников;
- сформировать представление об основах проектной деятельности, этапах создания проекта;

- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Воспитательные:

- сформировать навыки коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности;

- сформировать целеустремлённость, организованность, ответственное отношение к труду и уважительное отношение к окружающим;

- способствовать воспитанию уважительного, позитивного отношения к окружающим, их мнению и деятельности.

1.4. Изменение содержательной части программы, режима занятий и форм их проведения в текущем учебном году

1.5. Планируемые результаты и способы их оценки

Предметные результаты:

- знание истории развития информационных технологий в России;
- знание современных и популярных платформ программирования мобильных приложений;

- знание основ языка программирования для создания мобильных приложений;

- умение использовать объектно-ориентированный подход в проектировании и разработке программного обеспечения;

- знание основных компонентов архитектуры приложения для мобильных устройств;

- применение навыков программирования технических устройств;

- знание современных нотаций и шаблонов программирования.

Метапредметные результаты:

- проявление умения искать, извлекать и отбирать нужную информацию из открытых источников;

- проявление умения самостоятельно ставить задачи, излагать мысли в четкой логической последовательности и отстаивать свою точку зрения;
- использование навыка предвидеть результат и достижение его, умение вносить коррективы в первоначальный замысел;
- проявление навыка исследовательской и проектной деятельности;
- знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Личностные результаты:

- проявление элементов этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- проявление упорства в достижении результата;
- проявление организованности и ответственного отношения к труду;
- проявление ценностного отношения к своему здоровью;
- проявление российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.

Планируемые результаты Модуль 1 (стартовый уровень)

Предметные результаты:

- знание основ работы персонального компьютера (ПК), его устройств, включая аппаратное и программное обеспечение;
- применение навыков использования ПК и интегрированной среды разработки для программирования устройства;
- знание современных и популярных платформ разработки мобильных приложений;
- применение навыка работы с запросами, сервером и базой данных;
- проявление навыка чтения кода программы, поиска ошибок в нём;
- проявление объектно-ориентированного подхода в проектировании и разработке программного обеспечения;
- знание основных элементов интерфейса Android-приложений.

Метапредметные результаты:

- проявление навыка поиска, извлечения и отбора необходимой информации из открытых источников;
- знание основ проектной деятельности, этапов создания проекта;
- знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Личностные результаты:

- уважительное отношение при учебном сотрудничестве и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебной деятельности;
- проявление целеустремлённости, организованности, ответственного отношения к труду и уважительного отношения к окружающим;
- проявление уважительного, позитивного отношения к окружающим, их мнению и деятельности.

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта индивидуального результата по итогам выполнения практических заданий, отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося, по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

II. Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

Таблица 1

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	36
3.	Количество часов в неделю	3
4.	Количество часов на учебный год	108
5.	Недель в I полугодии	16
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	8 сентября
8.	Выходные дни	31 декабря – 8 января
9.	Окончание учебного года	30 мая

Календарный учебный график

Таблица 2

№п/п	Дата проведения занятий Моб-1	Название раздела, кейса	Количество часов				Форма занятия очно/ заочно
			Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
Раздел 1. Введение в язык программирования			21	11	10	0	
1.1	09.09	История развития информационных технологий в России. Лекция на тему «Что значит быть честным». Инструктаж по ТБ. Применение мобильной разработки. Знакомство со средой программирования	3	2	1	0	Очно
1.2	16.09	Типы данных. Операции с данными. Чтение ошибок	3	1	2	0	Очно
1.3	23.09	Управление потоками. Логические выражения	3	2	1	0	Очно
1.4	30.09	Структуры данных. Циклы	3	2	1	0	Очно
	07.10	Структуры данных. Циклы	3	1	2	0	Очно
1.5	14.10	Функции. Работа с документацией языка программирования. Основы проектной деятельности	3	2	1	0	Очно
	21.10	Функции. Работа с документацией языка программирования. Основы проектной деятельности	3	1	2	0	Очно
Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование			21	11	10	0	
2.1	28.10	Классы и объекты	3	2	1	0	Очно
2.2	11.11	Экземпляры класса Тестирование и отладка	3	2	1	0	Очно
2.3	18.11	Знакомство со средой мобильной разработки. Структура стартового проекта	3	2	1	0	Очно
2.4	25.11	Интерфейс мобильных приложений. Основы работы с базовыми элементами	3	1	2	0	Очно
2.5	02.12	Наследование, инкапсуляция, полиморфизм	3	2	1	0	Очно
2.6	09.12	Намерения и контекст	3	1	2	0	Очно
2.7	16.12	Промежуточная аттестация. Выбор предварительной темы проекта. Составление плана работы над проектами	3	1	2	0	Очно

Раздел 3. Основы разработки приложений			51	20	28	3	
3.1	23.12	Исключения. Внутренние и анонимные классы	3	1	2	0	Очно
	30.12	Исключения. Внутренние и анонимные классы	3	1	2	0	Очно
3.2	13.01	Управление жизненным циклом приложения	3	2	1	0	Очно
3.3	20.01	Навигация в приложениях	3	2	1	0	Очно
	27.01	Навигация в приложениях	3	1	2	0	Очно
3.4	03.02	Работа с медиаконтентом	3	1	2	0	Очно
3.5	10.02	Двумерная графика	3	1	2	0	Очно
	17.02	Двумерная графика	3	1	2	0	Очно
3.6	24.02	Массивы и списки	3	3	0	0	Очно
	03.03	Массивы и списки	3	0	0	3	Очно
3.7	10.03	Адаптеры	3	2	1	0	Очно
	17.03	Адаптеры	3	1	2	0	Очно
3.8	24.03	Базы данных. Хэширование. Рекурсия	3	1	2	0	Очно
	31.03	Базы данных. Хэширование. Рекурсия	3	0	3	0	Очно
3.9	07.04	Работа с картами, чтение документации	3	2	1	0	Очно
	14.04	Работа с картами, чтение документации	3	1	2	0	Очно
3.10	21.04	Итоговая аттестация	3	0	3	0	Очно
Раздел 4. Проектная деятельность			15	2	10	3	
4.1	28.04	Дизайн приложений. Material Design	3	2	1	0	Очно
4.2	05.05	Работа над проектами	3	0	3	0	Очно
	12.05	Работа над проектами	3	0	3	0	Очно
	19.05	Работа над проектами	3	0	0	3	Очно
4.3	26.05	Подготовка презентаций проектов. Защита проекта	3	0	3	0	Очно
Итого:			108	44	58	6	

III. Учебно-методические материалы

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Гриффитс, Д., Гриффитс Дон. Head First. Программирование для Android / Д. Гриффитс, Д. Гриффитс. – СПб: Питер, 2018. – 704 с.
2. Дино Эспозито: Разработка современных веб-приложений. Анализ предметных областей и технологий. Издательство: Вильямс, 2016. – 464 с.
3. Бурнет Э. Привет, Android! Разработка мобильных приложений / Э. Бурнет. – СПб: Питер, 2016. – 256 с.
4. Дарвин Я.Ф. Android. Сборник рецептов. Задачи и решения для разработчиков приложений / Я.Ф. Дарвин. – М.: Диалектика, 2018. – 768 с.
5. Шуваев Я.А. UX/UI дизайн для создания идеального продукта. Полный и исчерпывающий гид / Я.А. Шуваев. – М.: Бомбора, 2022. – 240 с.
6. Жемеров Д. Kotlin в действии / Д. Жемеров, С. Исакова. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 363 с.
7. Пименов С. Язык программирования Kotlin / С. Пименов. – М.: Агенция Айпио, 2017. – 304 с.
8. Коул Р. Блистательный Agile. Гибкое управление проектами с помощью Agile, Scrum и Kanban / Р. Коул, Э. Скотчер. – СПб.: Питер, 2019. – 304 с.

Электронные ресурсы:

1. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.code-basics.com/> (дата обращения: 07.05.2025).
2. Piskel. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.piskelapp.com/> (дата обращения: 07.05.2025).
3. Android Developers - сборник документации и руководств по разработке мобильных приложений под Android. [Электронный ресурс]. URL: <https://developer.android.com/> (дата обращения: 07.05.2025).

Литература, рекомендованная обучающимся:

1. Дарвин Я.Ф. Android. Сборник рецептов. Задачи и решения для разработчиков приложений / Я.Ф. Дарвин. – М.: Диалектика, 2018. – 768 с.

2. Аделекан, Ияну Kotlin. Программирование на примерах / Ияну Аделекан. – СПб: БХВ, 2020. – 432 с.

IV. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.4.3648-20 для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- Wi-Fi для поддержания online доступа к системе обучения;
- графический планшет на каждого обучающегося и преподавателя;
- интерактивная панель/дисплей;
- интерактивный дисплей;
- монитор Samsung;
- мультимедийный проектор либо интерактивная доска для показа презентаций;
- МФУ формата A4;
- напольная мобильная стойка для интерактивных досок с площадкой для крепления проекторов к стойке;
- ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя, поддерживающие технологию Bluetooth 4.0;
- планшет Apple Ipad Pro с стилусами Apple Pencil;
- планшет Samsung Tab S3;
- принтер 3D Hercules;
- сетевой удлинитель 3м (6 розеток);
- сканер 3D XYZ Hard Scanner;
- смартфон Samsung Galaxy S8;
- тележка для ноутбуков;

- флипчарт.

Расходные материалы:

- бумага А4;
- маркеры для доски;
- перманентные маркеры;
- шариковые ручки.

Информационное обеспечение:

- Postman;
- SQL-lite;
- Yandex Browser;
- ПК для педагога, объединенный с функцией сервера;
- программное обеспечение МойОфис, LibreOffice;
- программное обеспечение BlueStacks;
- операционная система Linux;
- программное обеспечение Visual Studio;
- программное обеспечение Android Studio, объединенные

в локальную сеть.