

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»
Базовый 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.

Второй модуль (базовый уровень) рассчитан на обучающихся, проявляющих интерес к информационным технологиям, понимающим концепции объектно-ориентированного программирования, умеющим писать на одном из языков программирования: Java, Kotlin, Swift, C#. Зачисление обучающихся на базовый уровень обучения после завершения стартового уровня производится по результатам успешной сдачи итоговой аттестации (защиты итогового проекта). Зачисление обучающихся, ранее не занимавшихся по данной программе, происходит по результатам входного контроля (тестирования).

Каждый модуль является независимым курсом и может быть реализован отдельно от других. Ребенок может быть принят на любой модуль обучения,

соответствующий его возрасту, при наличии соответствующих знаний, а также вакантных мест в учебной группе. Однако для формирования стабильных знаний, умений и навыков, достижения высокого образовательного результата рекомендуется начинать обучение с первого модуля.

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 2 (Базовый уровень)

Цель модуля: углубленное изучение и овладение практическими навыками разработки мобильных приложений для ОС Android с реализацией сетевого взаимодействия по клиент-серверной модели.

Задачи программы:

Обучающие:

- расширить знания о современных и популярных платформах;
- обучить созданию архитектуры клиент-серверного взаимодействия с использованием API;
- сформировать знания о системах контроля версий (git);
- обучить работе с запросами, сервером и базами данных;
- освоить виды алгоритмов, алгоритмических конструкций и приемов;
- обучить языку структурированных запросов и языку разметки XML.

Развивающие:

- способствовать формированию алгоритмического мышления;
- сформировать навык работы с различными источниками информации, умению самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;
- способствовать формированию и развитию навыка исследовательской и проектной деятельности;
- способствовать развитию умения самостоятельно ставить и формулировать новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию упорства в достижении результат;
- содействовать формированию культуры командной работы и уважительного взаимодействия;

способствовать приобретению практического опыта участия в социально значимой деятельности, повысить самооценку за счёт успешно завершённых проектов.

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 2 (базовый уровень)

Предметные результаты:

- знание современных и популярных платформ;
- умение создавать архитектуру клиент-серверного взаимодействия с использованием API;
- знание система контроля версий (git);
- умение работать с запросами, сервером и базами данных;
- уметь работать с основными видами алгоритмов, алгоритмических конструкций и приемов;
- знание языка структурированных запросов и языка разметки XML.

Метапредметные результаты:

- проявление алгоритмического мышления;
- проявление навыка исследовательской и проектной деятельности;
- проявление умения самостоятельно ставить и формулировать новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.

Личностные результаты:

- проявление ответственного отношения к учению, целеустремленности и организованности;
- проявление навыков культуры командной работы и уважительного взаимодействия;
- участие в социально значимой деятельности, защита проектов.

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-3.2	Название раздела, кейса	Количество часов				Форма занятия очно/ заочно
			Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
Раздел 1. Повторение			33	13	22	0	
1.1	09.09	История развития информационных технологий в России. Лекция на тему «Что значит быть честным». Инструктаж по ТБ. Функции. Классы и объекты	3	2	1	0	Очно
1.2	16.09	Интерфейс мобильных приложений	3	1	2	0	Очно
1.3	23.09	Наследование, инкапсуляция, полиморфизм	3	2	1	0	Очно
1.4	30.09	Жизненный цикл приложения.	3	2	1	0	Очно
1.5	07.10	Внутренние и анонимные классы. Навигация	3	1	2	0	Очно
1.6	14.10	Структуры данных. Адаптеры	3	1	2	0	Очно
	21.10	Структуры данных. Адаптеры	3	1	2	0	Очно
1.7	28.10	Работы с базами данных. Хэширование	3	1	2	0	Очно
	11.11	Работы с базами данных. Хэширование	3	1	2	0	Очно
1.8	18.11	Решение кейс задания. Приложение (ToDoList). Основы проектной деятельности	3	1	2	0	Очно
	25.11	Решение кейс задания. Приложение (ToDoList). Основы проектной деятельности	3	0	3	0	Очно
Раздел 2. Разработка приложений			48	14	31	3	
2.1	02.12	Web-сервер. HTTP-запросы	3	2	1	0	Очно
	09.12	Web-сервер. HTTP-запросы	3	1	2	0	Очно
2.2	16.12	Клиент-серверная архитектура приложений	3	2	1	0	Очно
	23.12	Клиент-серверная архитектура приложений	3	1	2	0	Очно
2.3	30.12	Rest-взаимодействие	3	1	2	0	Очно
	13.01	Rest-взаимодействие	3	1	2	0	

	20.01	Rest-взаимодействие	3	1	2	0	Очно
2.4	27.01	Серверные СУБД	3	1	2	0	Очно
	03.02	Серверные СУБД	3	1	2	0	Очно
2.5	10.02	Знакомство с git. Командная работа над проектом. Промежуточная аттестация	3	1	2	0	Очно
2.6	17.02	Стек для работы над проектом. Выбор предварительной темы проекта. Составление плана работы над проектами	3	2	1	0	Очно
2.7	24.02	Решение учебного кейс-задания	3	0	3	0	Очно
	03.03	Решение учебного кейс-задания	3	0	0	3	Заочно
	10.03	Решение учебного кейс-задания	3	0	3	0	Очно
2.8	17.03	Представление результатов. Рефлексия	3	0	3	0	Очно
2.9	24.03	Итоговая аттестация	3	0	3	0	Очно
Раздел 3. Проектная деятельность			27	3	21	3	
3.1	31.03	Дизайн приложений. Material Design. Паттерны дизайна приложений	3	2	1	0	Очно
	07.04	Дизайн приложений. Material Design. Паттерны дизайна приложений	3	1	2	0	Очно
3.2	14.04	Работа над проектами	3	0	3	0	Очно
	21.04	Работа над проектами	3	0	3	0	Очно
	28.04	Работа над проектами	3	0	3	0	Очно
	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	Заочно
3.3	26.05	Подготовка презентаций проектов. Защита проекта	3	0	3	0	Очно
Итого:			108	30	72	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.