


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 366 Московского района Санкт-Петербурга
«Физико-математический лицей»

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ЦЦО «IT-куб»


Е.В. Михалева
«31» августа 2022г


«ПРИНЯТО»

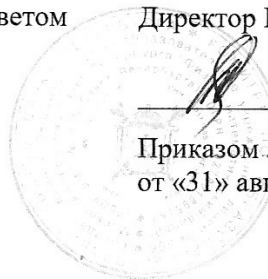
Педагогическим советом

Протокол
№ 1 от 31.08.2022г

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор ГБОУ МЛ№366


/Т.К.Цветкова/
Приказом № 321
от «31» августа 2022 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Мобильная разработка»

Возраст: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год

Авторы-составители:
Ильин Андрей Николаевич,
педагог дополнительного образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2022

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Мобильная разработка — одно из актуальных направлений в IT-сфере. Мир вокруг нас стремительно меняется, но, несмотря на это, люди по-прежнему решают множество своих задач с помощью телефонов. Такси, шопинг, обучение — всё это доступно в виде мобильных приложений. А за создание этих приложений отвечают мобильные разработчики.

Данная программа даст старт в разработке приложений для мобильных устройств. Научит создавать проекты, работающие на заданную аудиторию, анализировать реакцию и поведение пользователей. Формировать новые задачи на основании анализа поведения и собранной статистики, работать с проектной документацией, необходимой для реализации приложения.

Позволит сформулировать идею или цель приложения: от веселых игр до сравнительно сложных продуктов, играючи работать с непростыми задачами, мыслить творчески, вне шаблонов.

В процессе создания учащиеся получают дополнительные знания в области менеджмента, управления проектами, дизайна, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных.

1.1 Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Настоящая общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей имеет техническую направленность.

1.2 Актуальность, педагогическая целесообразность:

Данная Программа призвана дать знания и умения по разработке мобильных приложений для операционной системы Android, которые станут фундаментом дальнейшего совершенствования IT навыков.

1.3 Адресат

Программа рассчитана на учащихся 15-17 лет.

1.4 Цель и задачи ДООП

Цель программы

Целью программы «Мобильная разработка» является развитие умений и навыков создания простых мобильных приложений для ОС Аврора, Android на базе различных сред конструирования и программирования, а также развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Задачи:

Обучающие (предметные):

- Формировать представление о развитии и работы операционной системы для мобильных устройств Аврора ОС.
- Формировать представления о структуре и функционировании сред App Inventor, Figma, Thinkable, QT Creator, Bacon2D.
- Формировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов с помощью блоков в графических и текстовых средах программирования.
- Формировать умение использовать компоненты, библиотеки, и их комбинации в средах программирования для создания мобильных приложений.

Развивающие (метапредметные):

- развить способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, скорректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

Воспитательные (личностные):

- воспитать эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

1.5. Условия реализации ДООП

Программа ориентирована на детей от **15-17 лет**.

Набор в группу осуществляется по желанию и письменному заявлению родителей (законных представителей). Принимаются учащиеся, обладающие начальным уровнем компьютерной грамотности. Количество детей в группе: группы 1 года обучения формируются в количестве 12 человек.

Программа реализуется в течение 1 года 1 раз в неделю по 2 академических часа – 68 часов в год.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- фронтальная – со всей группой;
- индивидуальная – самостоятельная работа учащегося над проектом под руководством и с консультацией педагога;
- групповая – если над одним проектом работают несколько человек.

Формы проведения занятий:

- практическое занятие;
- теоретическое занятие;
- презентация проектов.

Материально-техническое оснащение:

Для реализации данного курса требуется следующее оборудование: интерактивная панель со встроенным компьютером, ноутбуки, наушники, принтер, планшеты.

Кадровое обеспечение программы.

Занятие проводится педагогами, имеющими техническое среднее профессиональное или высшее профессиональное образование.

1.6. Планируемые результаты:

Личностные:

- Формирование умения самостоятельной деятельности.
- Формирование умения работать в команде.
- Формирование коммуникативных навыков.
- Формирование навыков анализа и самоанализа.

Предметные:

- Формировать общее представление о создании мобильных приложений.
- Формировать представление о развитии и работы операционной системы для мобильных устройств Аврора ОС.
- Формировать представления о структуре и функционировании сред App Inventor, Figma, Thinkable, QT Creator, Bacon2D.
- Формировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов с помощью блоков в графических и текстовых средах программирования.
- Формировать умение использовать компоненты, библиотеки, и их комбинации в средах программирования для создания мобильных приложений.

Метапредметные:

- Формирование умения ориентировки в системе знаний.
- Формирование умения выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий.
- Формирование приемов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, соотносить результат своей деятельности с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы.
- Формирование умений успешной презентации.

Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Техника безопасности. Знакомство с ОС Аврора. Запуск, обзор ОС Аврора, установка .apk файла.	2	1	1	
2.	Управление проектами для разработчиков. Канбан доски. Онлайн платформа Trello	6	1	5	
3.	Операционные системы Linux для мобильных устройств.	2	2	0	
4.	Создание приложения (прототипа) для тестирования идеи. MVP (minimum viable product). Тестирование приложения на ОС Аврора.	10	4	6	
5.	Основы дизайна мобильных приложений. Google material design (GMD). Руководство дизайнера для	18	8	10	

	iOS — Human Interface Guidelines. Онлайн сервиса Figma. Теория.				
6.	Git команды. Регистрация на GitHub.	6	2	4	
7.	Работа над изменениями в мобильном приложении. Тестирование приложения на различных мобильных устройствах. Сбор статистики и способы получения обратной связи. A\ В тестирование приложения.	12	4	8	
8	Подготовка презентации проекта мобильного приложения.	6	2	4	
9	Публикация мобильных приложений.	4	2	2	
10	Итоговые занятия.	2	0	2	
Итого		68	26	42	

Содержание занятий

Тема.1. Техника безопасности. Знакомство с ОС Аврора. Теория. Практика. Запуск, обзор ОС Аврора, установка .apk файла.

Тема.2. Управление проектами для разработчиков. Канбан доски.

Теория (1 час). Канбан-доски — это одна из форм визуального управления проектами, которая пользуется особой популярностью у команд, занимающихся разработкой. Команды, использующие систему канбан, обычно работают на одной общей канбан-доске, хотя задачи при этом распределяются между отдельными сотрудниками.

Практика (1 час): Регистрация команды в онлайн сервисах.

Тема.3. Управление проектами для разработчиков. Онлайн платформа Trello.

Практика (4 часа): Trello — онлайн-платформа для управления проектами и задачами. Создание досок для команды. Распределение прав. Постановка задач. Распределение задач.

Тема.4. Операционные системы Linux для мобильных устройств.

Теория (2 часа) Операционные системы на базе linux для мобильных устройств. История и развитие. Российские разработки. Какие мобильные операционные системы разрабатываются на сегодняшний день.

Тема 5. Создание приложения (прототипа) для тестирования идеи. MVP (minimum viable product).

Теория (4 часа): Что такое MVP. Примеры проектов и стартапов, использовавших данный подход. Исторические и технологические предпосылки возникновения MVP.

Практика (4 часа): Определение цели продукта. Определение задач. Ранжирование и определение ценности поставленных задач. Знакомство с AppInventor и создание прототипа приложения с минимальным содержанием.

Тема. 6. Тестирование приложения на ОС Аврора.

Практика (2 часа): Доработка первой версии приложения и загрузка apk в планшеты с ОС Аврора. Тестирование приложения.

Тема. 7. Основы дизайна мобильных приложений

Теория (2 часа): Знакомство с современными дизайн-решениями, обзор студий и инструментов.

Тема.8. Google material design (GMD).

Теория (2 часа): Знакомство с Google material design

Практика (2 часа): Поиск информации о требованиях к элементам приложения

Тема.9. Руководство дизайнера для iOS — Human Interface Guidelines.

Теория (2 часа): Знакомство с Human Interface Guidelines.

Практика (2 часа): Поиск информации о требованиях к элементам приложения

Тема. 10. Онлайн сервиса Figma. Теория.

Теория (2 часа): Введение в графический редактор и симулятор Figma

Практика (6 часов): Создание дизайна прототипа приложения

Тема.11. Git команды. Регистрация на GitHub.

Теория: Основные возможности и команды Git и GitHub. Применение GitHub для открытых проектов.

Практика: Создание личного репозитория. Загрузка файлов и ветвление проекта.

Тема. 12. Работа над изменениями в мобильном приложении. Figma. Appinventor.

Практика. Проработка возможностей приложения в соответствии с дизайном.

Тема. 13. Работа над изменениями в мобильном приложении. Figma. Appinventor.

Практика. Доработка приложения и создание apk.

Тема.14. Тестирование приложения на различных мобильных устройствах.

Практика Загрузка готового приложения в разные доступные мобильные устройства. Проверка работы на экранах разного размера.

Тема.15. Сбор статистики и способы получения обратной связи.

Теория. Опросы, анкеты и другие способы получения обратной связи. Сервисы для получения данных.

Практика Регистрация на сервисах сбора данных. Проведение офлайн и онлайн опросов. Анализ полученных данных.

Тема.16. А\В тестирование приложения.

Теория. Создание модификации приложения основанный на результатах анализа полученных данных. Тестирование на различных аудиториях двух версий приложения. Сбор статистики.

Тема.17. Подготовка презентации проекта мобильного приложения.

Теория: Основы подготовки презентации.

Практика: Создание презентации приложения.

Тема.18. Публикация мобильных приложений. Способы публикации мобильных приложений.

Тема.19. Итоговое занятие.

Практика. Выбор платформы для публикации приложения. Регистрация Аккаунт разработчика и публикация приложения в РуСтор

Список литературы.

1. Березовская Ю.В., Юфрякова О.А., Вологодина В.Г. - Введение в разработку приложений для ОС Android - Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" - 2016 - ISBN: - Текст электронный // ЭБС ЛАНЬ - URL: <https://e.lanbook.com/book/100707>
2. Гриффитс Дэвид. Head First. Программирование для Android. 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2018. - 912 с. - ISBN 978-5-4461-0708-7. - URL:
3. Дейтел П. Android для разработчиков / П. Дейтел, Х. Дейтел, Э. Дейтел. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 384 с. - ISBN 978-5-496-01517-2. - URL:

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2022	31.05.2023	34	68	Один раз в неделю по 2 часа

Календарно-тематическое планирование 2022/2023 год

№ пп	Дата проведения	Название темы	Общее кол-во часов
1	02.09.2022	Знакомство с ОС Аврора. Теория. Практика. Запуск, обзор ОС Аврора, установка .apk файла.	2
2	07.09.2022	Управление проектами для разработчиков. Канбан доски. Теория. Практика	2
3	09.09.2022	Управление проектами для разработчиков. Онлайн платформа Trello. Практика	2
4	14.09.2022	Управление проектами для разработчиков. Онлайн платформа Trello. Практика	2
5	16.09.2022	Операционные системы Linux для мобильных устройств. Теория	2
6	21.09.2022	Создание приложения (прототипа) для тестирования идеи. Теория.	2
7	23.09.2022	Создание приложения (прототипа) для тестирования идеи. Теория.	2
8	28.09.2022	Создание приложения (прототипа) для тестирования идеи. MVP (minimum viable product). Практика	2
9	30.09.2022	Создание приложения (прототипа) для тестирования идеи. MVP (minimum viable product). Практика	2
10	05.10.2022	Тестирование приложения на ОС Аврора. Практика	2
11	07.10.2022	Основы дизайна мобильных приложений. Теория	2
12	12.10.2022	Обзор Google material design (GMD). Теория.	2
13	14.10.2022	Поиск описания необходимых элементов и принципов построения мобильного приложения в GMD. Практика	2
14	19.10.2022	Руководство дизайнера для iOS — Human Interface Guidelines. Теория.	2
15	21.10.2022	Сравнение GMD и HIG. Практика.	2
16	26.10.2022	Обзор онлайн сервиса Figma. Теория.	2
17	28.10.2022	Создание аккаунта и групповой проект в Figma. Практика.	2
18	02.11.2022	Создание аккаунта и групповой проект в Figma. Практика.	2
19	04.11.2022	Создание аккаунта и групповой проект в Figma. Практика.	2
20	09.11.2022	Версии мобильного приложение. Основы GIT. Теория.	2
21	11.11.2022	Git команды. Регистрация на GitHub. Создание репозитория для проекта. Практика.	2
22	16.11.2022	Git команды. Наполнение репозитория для проекта. Практика.	2
23	18.11.2022	Работа над изменениями в мобильном приложении. Figma. Appinventor. Практика.	2
24	23.11.2022	Работа над изменениями в мобильном приложении. Figma. Appinventor. Практика.	2
25	25.11.2022	Тестирование приложения на различных мобильных устройствах. Практика	2
26	30.11.2022	Сбор статистики и способы получения обратной связи. Теория.	2
27	02.12.2022	Сбор статистики и получения обратной связи. Практика.	2

28	07.12.2022	А\В тестирование приложения. Теория.	2
29	09.12.2022	Подготовка презентации проекта мобильного приложения. Теория.	2
30	14.12.2022	Подготовка презентации проекта мобильного приложения. Практика.	2
31	16.12.2022	Подготовка презентации проекта мобильного приложения. Практика.	2
32	21.12.2022	Способы публикации мобильных приложений. Теория.	2
33	23.12.2022	Публикация мобильного приложения и презентация мобильного приложения. Практика.	2
34	11.01.2023	Итоговое занятие. Практика.	2
		ИТОГО	68

Мониторинг эффективности и качества обучения

Показатели	Критерии	Методы диагностирования
1. Теоретические показатели -теоретические знания; -владение специальной терминологией	Соответствие требованиям программы. Правильность использования специальной терминологии	Контрольный опрос устный Собеседование
2. Практическая подготовка ребенка -практические умения и навыки;	Соответствие практических умений и навыков ребенка программным требованиям.	Контрольные задания.
3. Общеучебные умения и навыки -умение осуществлять учебно-исследовательскую работу	Самостоятельность в работе	Анализ, наблюдение
4. Учебно-коммуникативные умения -умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Анализ, наблюдение
5. Учебно-организационные умения	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой.	Анализ, наблюдение

<ul style="list-style-type: none"> -умение организовать свое рабочее место; -навыки соблюдения в процессе работы правил безопасности; -умение аккуратно выполнять работу 	<p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности. Аккуратность и ответственность в работе</p>	
<p>6. Организационно-волевые качества</p> <ul style="list-style-type: none"> -терпение; -воля; -самоконтроль 	<p>Способность преодолевать трудности. Способность активно побуждать себя к практическим действиям. Умение контролировать свои поступки</p>	Наблюдение
<p>7. Ориентационные качества</p> <ul style="list-style-type: none"> -самооценка -интерес к занятиям 	<p>Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям. Осознанное участие ребенка в освоении программы</p>	Анализ, наблюдение

В настоящем документе пропито и
пронумеровано

10 (десять) листов

Директор ГБОУ ФМЛ №366
Московского района
Санкт-Петербурга

Г.К.Цветкова

