

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4
имени Героя Советского Союза Жукова Георгия Константиновича
муниципального образования Тимашевский район
Центр цифрового образования детей «IT-куб

Принята на заседании
педагогического совета
от «12» августа 2024 г.
Протокол № 4



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ №4

И.П. Павленко

2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Мобильная разработка»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год: 72 часа

Возрастная категория: 11-15 лет

Состав группы: до 12 человек

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID- номер Программы в Навигаторе: 67025

Автор – составитель:

Фролова Ирина Александровна,
педагог дополнительного
образования

г. Тимашевск
2024 г

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

«Мобильная разработка»

1.	Возраст учащихся	11-15 лет
2.	Срок обучения	1 год
3.	Количество часов (общее)	72
4.	Количество часов в год	72
5.	ФИО педагога	Фролова Ирина Александровна
6.	Продолжительность одного занятия (по САНПИНу)	45 минут
7.	Количество часов в день	2 часа
8.	Периодичность занятий (в неделю)	1 раза

Содержание

	Введение	4
1	Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования	5
1.1	Пояснительная записка программы.	5
1.2	Цели и задачи.	7
1.3	Содержание программы.	9
1.4	Планируемые результаты.	13
2	Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	15
2.1	Календарный учебный график.	15
2.2	Календарно-тематический план.	15
2.3	Условия реализации программы.	17
2.4	Формы аттестации.	17
2.5	Оценочные материалы.	18
2.6	Методические материалы.	21
2.7	Список литературы.	22
	Приложения	23

Введение

Современный подросток проводит со своим смартфоном основную часть дня. Сегодня специалистами в области информационных технологий разрабатываются мобильные приложения, которые позволяют решать огромное количество задач. Некоторые служат для того, чтобы устанавливать соединение с сетью. Другие помогают оптимизировать маршрут. Третьи предназначены для тех, кто ищет самые выгодные магазины. Есть и такие, с помощью которых можно заказать еду на дом. В связи с этим разработка мобильных приложений является актуальным и целесообразным в современном мире. Программа «Мобильные разработки» научит подростков создавать мобильные приложения, определять значимость и полезность разработки.

Нормативно-правовая база

В настоящее время цели, содержание и условия реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ представлены в следующих нормативных документах:

1. Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 10.03.2021).
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020)
3. Паспорт национального проекта «Образования» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения: 10.03.2021).
4. Государственная программа РФ «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы РФ «Развитие образования»). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474 (дата обращения: 10.03.2021).
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам».

6. Концепция развития дополнительного образования до 2030 (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

7. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020)- URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

8. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» от 29.03.2023 г. № АБ-1339/02

9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. №2 «Об утверждении санитарных правил СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в части, не противоречащей действующему законодательству).

11. Письмо Министерства образования РФ от 18.06.2003 N 28-02-484/16 «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей» (в части, не противоречащей действующему законодательству).

12. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18 ноября 2015 г. Министерство образования и науки РФ.

13. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, 2020 г. (составитель Рыбалёва И.А., кпн, руководитель Регионального модельного центра дополнительного образования детей Краснодарского края), рекомендованные министерством образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края, письмо от 24.03.2020 № 47.01-13- 6067/20.

Раздел. 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка

Современный подросток проводит со своим смартфоном основную часть дня. Сегодня специалистами в области информационных технологий разрабатываются мобильные приложения, которые позволяют решать огромное количество задач. Некоторые служат для того, чтобы устанавливать соединение с сетью. Другие помогают оптимизировать маршрут. Третьи предназначены для тех, кто ищет самые выгодные магазины. Есть и такие, с помощью которых можно заказать еду на дом. В связи с этим разработка мобильных приложений является актуальным и целесообразным в современном мире. Программа «Мобильные разработки» научит подростков создавать мобильные приложения, определять значимость и полезность разработки.

Направленность программы: техническая.

Новизна программы: количество пользователей мобильными телефонами на операционных системах Android, iOS и WindowsPhone растет с каждым днем. Человек с помощью смартфона получает доступ к неограниченной информации: может вести бухгалтерию, планировать мероприятия, развлекаться, просматривая медиаконтент, устанавливать полезные программы и игры. За счет этого рынок мобильных приложений можно смело назвать перспективной сферой, в которой уже работает большое количество людей.

Актуальность программы: состоит в том, что современные профессии, предлагаемые выпускникам учебных заведений, становятся все более интеллектуально объемными. Иными словами, мобильные приложения предъявляют все более высокие требования к интеллекту работников. В связи с этим разработка мобильных приложений является актуальным и целесообразным в современном мире. Программа «Мобильные разработки» научит подростков создавать мобильные приложения, определять значимость и полезность разработки.

Педагогическая целесообразность: программа рассчитана на дополнительное обучение на принципах доступности и результативности. Используются активные методы обучения и разнообразные формы.

Отличительной особенностью программы «Мобильная разработка» заключается в изучении основ языка программирования Java и структуры приложения под ОС Android и строится в доступной и понятной для учащихся среде, то есть программирование ведётся в текстово-графическом режиме, что

позволяет сразу задавать необходимый функционал для элементной базы приложения. Программа ориентирована на решение реальных технологических задач.

Адресат программы. Возраст учащихся, участвующих в реализации данной рабочей программы – от 11 до 15 лет.

На обучение принимаются учащиеся прошедшие курс «Мобильная разработка» (ознакомительный уровень), по заявлению родителей или лиц, их заменяющих. Количество учащихся в группе до 12 человек. Набор в объединение производится по желанию учащихся и их родителей.

Уровень программы, объем и сроки реализации программы. Программа реализуется на базовом уровне и рассчитана на 1 год обучения. Объем программы составляет 72 часа.

Форма обучения. Форма обучения по программе – очная. Форма организации деятельности – групповая, индивидуальная, коллективная.

Режим занятий. 1 раза в неделю по 2 академических часа (45 минут);

1.2. Цели и задачи

Цель программы: способствовать формированию технической грамотности средствами приобщения обучающихся к разработке программ под современную платформу Android. Развитие пространственного мышления детей, навыков командного взаимодействия, моделирования, прототипирования, программирования, освоения «hard» и «soft» компетенций и передовых технологий в области разработки программных продуктов для мобильной платформы Android.

Задачи:

Образовательные:

- формирование представления о современных и популярных платформах;
- обучение основам программирования на языке Java, языку разметки XML;
- знакомство с архитектурой приложения под Android;
- формирование умения и навыки построения различных видов алгоритмов в среде разработки AndroidStudio.
- формирование умения использовать инструменты и компоненты среды AndroidStudio для создания мобильных приложений;
- формирование умения создавать типовые мобильные приложения;

- формирование ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развитие алгоритмического и логического мышления;
- развитие умения постановки задачи, выделения основных объектов, математическое моделирование задачи;
- развитие умения поиска необходимой учебной информации. Совершенствование навыка поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;
- формирование мотивации к изучению программирования.

Воспитательная:

- формирование умения работать как индивидуально, так и в группе для решения поставленной задачи;
- воспитание трудолюбия, упорства и желания добиваться поставленной цели;
- воспитывать трудолюбие и уважительное отношение к интеллектуальному труду;
- формирование информационной культуры;
- формирование чувства коллективизма и взаимопомощи;
- воспитание чувства патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Уровень программы: базовый.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 11-15 лет.

Содержание и объем стартовых знаний, необходимых для начального этапа освоения программы: курс «Мобильная разработка» (ознакомительный уровень)

Срок реализации программы (модуль): 1 год.

Объем программы: 72 часа.

Режим занятий: 1 раза в неделю по 2 академических часа.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная, коллективная.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Основы мобильной разработки	2	2	0	
1.1.	Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Структура Android проекта.	2	2	0	Опрос
2	Основы работы с локальными базами данных в AndroidStudio	38	17	21	
2.1.	Класс ArrayList.	2	1	1	Беседа
2.2	Связанные списки. Очереди, стеки, деки.	4	2	2	Беседа
2.3	Списки в Android. Адаптеры.	2	1	1	Наблюдение
2.4	Основные понятия базы данных	2	1	1	Наблюдение
2.5	Проектирование реляционных баз данных. Нормальные формы отношений.	4	2	2	Наблюдение
2.6	Языки запросов SQL	4	2	2	Наблюдение
2.7	СУБД SQLite	4	2	2	Наблюдение
2.8	Рекурсия	2	1	1	Наблюдение
2.9	Деревья	2	1	1	Наблюдение
2.10	Алгоритмы сортировок	2	1	1	Наблюдение
2.11	Множества. Хеширование	2	1	1	Наблюдение
2.12	Ассоциативные массивы	2	1	1	Наблюдение
2.13	Разработка мобильных приложений с локальными базами данных.	4	1	3	Опрос
2.14	Промежуточный тест по разделу 2	2	0	2	Тест

3	Основы разработки серверной части мобильных приложений	18	9	9	
3.1.	Сети: основные понятия	2	2	0	Беседа
3.2.	Клиент-серверная архитектура мобильных приложений	2	1	1	Беседа
3.3.	Разработка WEB-приложений	4	2	2	Наблюдение
3.4.	Основы REST API	4	2	2	Наблюдение
3.5.	Разработка серверной части приложений	4	2	2	Наблюдение
3.6.	Промежуточный тест по разделу 3	2		2	Тест
4	Работа над итоговым проектом	12	1	11	Наблюдение
5	Защита итоговых проектов	2		2	Защита проектов
Итого:		72	29	43	

Содержание учебного плана

1. Основы мобильной разработки

1.1 Теория. Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Структура Android проекта.

2. Основы работы с локальными базами данных в AndroidStudio

2.1. Класс ArrayList.

Теория. Структуры данных. Сложность алгоритмов. Массив - базовая структура данных. Операции с массивами. Класс Arrays. Сравнение объектов. Расширенный массив. Класс ArrayList.

Практика. Алгоритмы поиска элементов по значению.

2.2. Связанные списки. Очереди, стеки, деки.

Теория. Связные списки. Класс LinkedList. Сравнение ArrayList и LinkedList. Коллекции. Интерфейс List. Стеки, очереди, деки.

Практика. Демонстрация работы очередей и стеков.

2.3. Списки в Android. Адаптеры.

Теория. Списки из ресурсов. ArrayAdapter. Стандартные списочные элементы: ListView, Spinner, AutoCompleteTextView. Собственная разметка.

Практика. Приложение «Список продуктов».

2.4. Основные понятия базы данных.

Теория. Понятия: «отношение», «базы данных», «таблица», «поле», «строка», «первичный ключ», «вишневый ключ». Виды базы данных. Виды связей в реляционных базах данных. Словарь данных и ED – диаграмма.

Практика. Создание базы данных по словарю данных и ER – диаграмме в MySQLWorkbench.

2.5. Проектирование реляционных баз данных. Нормальные формы отношений

Теория. Цель проектирования базы данных. Нормализация отношений.

Практика. Нормализация отношений в MySQLWorkbench

2.6. Языки запросов SQL

Теория. SQL-запросы для создания, редактирования и удаления баз данных и таблиц. SQL-запросы для добавления, вставки, удаления, редактирования и отбора записей.

Практика. Составление SQL-запросов в MySQLWorkbench.

2.7. СУБД SQLite

Теория. Особенности запросов и типов данных в SQLite.

Практика. Составление запросов для создания, редактирования и удаления баз данных и таблиц в СУБД SQLite. Составление запросов для добавления, вставки, удаления, редактирования и отбора записей в СУБД SQLite.

2.8. Рекурсия.

Теория. Рекурсия в программировании и не только. Стек вызовов. Линейная рекурсия. Ветвящаяся рекурсия.

Практика. Разработка приложения, которое рисует рекурсивные фигуры на плоскости.

2.9. Деревья.

Теория. Дерево. Разновидности деревьев. Понятие бинарного дерева.
Понятие сбалансированного дерева. Библиотечный класс TreeSet.
Практика. Создание приложения с использованием деревьев.

2.10. Алгоритмы сортировок.

Теория. Введение в сортировку данных. Сортировка пузырьком.
Сортировка вставками. Быстрая сортировка.
Практика. Реализация сортировок в библиотечных классах Java.

2.11. Множества. Хеширование.

Теория. Множества. Множество целых чисел от 0 до 100. Хеширование.
Хеш-таблица.
Практика. Интерфейс Set. Классы HashSet и TreeSet.

2.12. Ассоциативные массивы.

Теория. Ассоциативный массив как набор пар «ключ — значение».
Интерфейс Map. Классы для Map. Контейнер HashMap. Контейнер TreeMap.
Синхронизация ассоциативных массивов. Хранение данных в Android
Preferences.

Практика. Разработка приложения с сохранением строк и целого числа.

2.13. Разработка мобильных приложений с локальными базами данных

Теория. Стандартные классы для работы в AndroidcSQLite.
Практика. Работа с базой данных SQLite на Android – устройстве

2.14. Промежуточный тест по разделу 2.

3. Основы разработки северной части мобильных приложений

3.1. Сети: основные понятия

Теория. Интернет и протоках TCP/IP. Адресация в IP – сетях. Версия интернет – протокола IPv4/ автоматизация процесса назначения IP-адресов. Доменные имена (DNS), URL- ссылка.

3.2. Клиент-серверная архитектура мобильных приложений.

Теория. Архитектура клиент-сервер. Форматы JSON и XML. Сериализация. Библиотека Retrofit.

Практика. Отправка запросов из Android-приложений. Использование JSON и библиотеки Retrofit.

3.3. Разработка WEB – приложений.

Теория. Класс WebView.

Практика. Создание простого мобильного браузера.

3.4. Основы REST API

Теория. Облачные технологии. Модели развертывания. Модели обслуживания. Платформа как услуга. REST- взаимодействие. REST-аутентификация и OAuth-авторизация.

Практика. Синхронные и асинхронные запросы. Возможности REST-взаимодействия на примере одного из API.

3.5. Разработка серверной части приложения

Теория. Серверные СУБД. Подключение к БД в MySQL. Реализация backend части приложения на языке Java.

Практика. Реализация серверной части приложений.

3.6. Промежуточный тест по разделу 3.

4. Работа над итоговым проектом

Теория. Правила оформления проектов.

Практика. Обсуждение и реализация индивидуальных проектов

5. Защита итоговых проектов

1.4. Планируемые результаты

К концу срока реализации программы учащиеся смогут показать следующие результаты:

Личностные результаты:

- учащиеся проявляют усидчивость, аккуратность, умеют доводить начатое дело до конца;
- формирование умения самостоятельной деятельности;
- формирование умения работать в команде;
- критическое отношение к информации и избирательность ее восприятия;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

Метапредметные результаты:

- учащиеся способны осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать собственные результаты, корректировать дальнейшую деятельность по программированию;

- сформировано алгоритмическое и логическое мышление;

- обладают навыками поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;

- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;

- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;

- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;

- умение выслушать собеседника и вести диалог;

- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Предметные результаты:

В результате освоения программы обучающиеся должны

Знать:

- правила безопасного пользования инструментами и оборудованием, организовывать рабочее место;

- основы языка Java;

- особенности современных мобильных платформ;

- архитектуру приложения под Android.

Уметь:

- соблюдать технику безопасности;

- программировать мобильные приложения на языке Java;

- создавать Android проекты.

Владеть:

- основной терминологией в области разработки приложений для Android.

Раздел №2. «Комплекс организационно – педагогических условий, включающий формы аттестации»

2.1 Календарный учебный график

[illegible]

2.2. Календарно-тематический план

Календарно-тематический план для групп расположен в Приложении 1.

2.3. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Характеристика помещения, используемого для реализации программы «Мобильная разработка» соответствует СанПиН.

Материально-техническое оснащение:

Наименование	Кол-во (шт)
Ноутбук (рабочее место ученика)	12
Ноутбук (рабочее место педагога)	1
Наушники (рабочее место ученика)	12
Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением	1
Стол ученический	12
Стул	13
Стол педагога	1
Планшет	12
МФУ (принтер, сканер, копир) тип 2 (Рабочее место педагога)	1

Кадровое обеспечение. Для успешной реализации программы в работе задействован педагог с высшим профессиональным образованием по специальности.

2.4. Формы аттестации.

Формы аттестации: наблюдение, опрос, защита проекта, беседа, тест, участие в мероприятиях различного уровня.

В конце каждого раздела проводится промежуточное тестирование.

Итоговый контроль проводится в конце года с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения.

Итоговая оценка развития личностных качеств воспитанника производится по трем уровням:

- «высокий»: положительные изменения личностного качества воспитанника в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;

«средний»: изменения произошли, но воспитанник потенциально был способен к большему;

«низкий»: изменения не замечены.

Результатом усвоения обучающимися программы по каждому уровню являются: устойчивый интерес к занятиям по мобильной разработке, результаты достижений в массовых мероприятиях различного уровня.

2.5. Оценочные материалы.

Пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов представлен в таблицах № 1, 2

Таблица 1

**Карточка учета результатов обучения по дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программе
«Мобильная разработка» группа № ____ 2 год обучения**

N п/ п	Ф.И. учащего ся	Теоретическая подготовка				Практическ ая подготовка					
		Теоретическ ие знания		Владение специальной терминологие й		Практическ ие умения и навыки		Владение специальны м оборудовани ем и оснащением		Творческие навыки	
		декабр ь	май	декабрь	май	декабр ь	май	декабр ь	май	декабр ь	май
1											
2											
3											
	Метод диагности ки	Контрольный опрос (устный и письменный)		Собеседовани е (индивидуальн ое и групповое)		Выполнение практических работ.		Выполнение практических работ.		Участие в конкурсах, соревновани ях	

Таблица 2

**Технология определения
учебных результатов по дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе**

№ п/п.	Оцениваемые параметры (ожидаемые результаты)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества
1	Теоретическая подготовка Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям	минимальный уровень: менее ½ объема знаний, предусмотренных программой; (1балл) средний уровень: более ½ объема знаний; (3 балла) максимальный уровень: практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период. (5 баллов)
2	Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	минимальный уровень: как правило, избегает употребления специальных терминов; (1балл) средний уровень: сочетает специальную терминологию с бытовой; (3 балла) максимальный уровень: специальные термины употребляются осознано и в полном соответствии с их содержанием. (5 баллов)

1	Практическая подготовка Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень: менее ½ предусмотренных умений и навыков; (1балл) средний балл: более ½ объема усвоенных умений и навыков; (3 балла) максимальный уровень: практически все умения и навыки (5 баллов)
2	Владение специальным оборудованием и оснащение	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	минимальный уровень: серьезные затруднения при работе с оборудованием; (1балл) средний уровень: работа с оборудованием с помощью педагога; (3 балла) максимальный уровень: работа с оборудованием самостоятельно, не испытывая особых трудностей. (5 баллов)
3	Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	начальный уровень развития креативности: выполнение лишь простейших практических заданий педагога; (1балл) репродуктивный уровень: выполнение в основном задания на основе образца; (3 балла) творческий уровень: выполнение практических заданий с элементами творчества. (5 баллов)

1	Общеучебные умения и навыки ребенка Учебно-интеллектуальные умения	Самостоятельность в подборе и в анализе литературы, в учебно-исследовательской работе.	минимальный уровень: серьезные затруднения при работе с литературой, необходима постоянная помощь и контроль педагога; (1балл) средний уровень: работа с литературой с помощью педагога и родителей; (3 балла) максимальный уровень: работа с литературой самостоятельно, не испытывая особых трудностей. (5 баллов)
2	Учебно-коммуникативные умения	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога, свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	Смотрите выше.
3	Учебно-организационные умения и навыки.	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой. Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям.	минимальный уровень: менее чем $\frac{1}{2}$ объема навыков соблюдения правил безопасности; (1балл) средний уровень: более $\frac{1}{2}$ объема усвоенных навыков; (3 балла) максимальный уровень: практически весь объем навыков за контрольный период. (5 баллов)

--	--	--	--

2.6. Методические материалы

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративные (беседы, объяснения, дискуссии);
- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям. Предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образом ситуациях);
- метод проблемного изложения;
- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);
- исследовательский.

Технологии обучения: групповое обучение, исследовательская деятельность, проектная деятельность, технология развивающего обучения, коммуникативная технология обучения;

Формы организации учебного занятия: групповая;

Дидактические материалы: раздаточные материалы, задания;

Алгоритм учебного занятия:

Структура каждого занятия определяется его содержанием - изучением нового материала, повторением или закреплении пройденного, подключается действенно-практический опыт, идет проверка усвоения знаний учащимися. Каждое занятие включает в себя 3 части:

1. Вводная часть
 - Организационный момент
 - Повторение теоретического материала предыдущего занятия

2. Основная часть
 - Практическая работа
3. Заключительная часть
 - Подведение итогов занятия. Рефлексия

2.7. Список литературы

1. Гриффитс Дэвид, Гриффитс Дон. HeadFist. Программирование для Android. 2-е изд. – СПб, Питер, 2018.
2. Березовская Ю.В. Введение в разработку приложений для ОС Android/ Ю.В. Березовская, О.А. Юфрякова, В.Г. Вологодина и др. – 2-е изд. – М.: Интернет – Университет Информационных технологий (ИНТУИТ), 2016
3. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы: иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих.-СПб.: Питер, 2017 г.
4. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд А. Android для разработчиков. 3-е издание, 2016 г.
5. Харди Б, Филипс Б., Стюард К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов 2-е издание.- СПб: Питер. 2016 г.

Календарно-тематический план
по программе «Мобильная разработка», базовый уровень, гр. 1
 (ПДО Фролова Ирина Александровна)

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов	Даты проведения		примечание
			План	Факт	
1	Основы мобильной разработки	2			
1.1.	Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Структура Android проекта.	2	07.09		
2.	Основы работы с локальными базами данных в AndroidStudio	38			
2.1.	Класс ArrayList.	2	14.09		
2.2	Связанные списки. Очереди, стеки, деки.	2	21.09		
2.3	Связанные списки. Очереди, стеки, деки.	2	28.09		
2.4	Списки в Android. Адаптеры.	2	05.10		
2.5	Основные понятия базы данных	2	12.10		
2.6	Проектирование реляционных баз данных. Нормальные формы отношений.	2	19.10		
2.7	Проектирование реляционных баз данных. Нормальные формы отношений.	2	26.10		

2.8	Языки запросов SQL	2	02.11		
2.9	Языки запросов SQL	2	09.11		
2.10	СУБД SQLite	2	16.11		
2.11	СУБД SQLite	2	23.11		
2.12	Рекурсия	2	30.11		
2.13	Деревья	2	07.12		
2.14	Алгоритмы сортировок	2	14.12		
2.15	Множества. Хеширование	2	21.12		
2.16	Ассоциативные массивы	2	28.12		
2.17	Разработка мобильных приложений с локальными базами данных.	2	11.01		
2.18	Разработка мобильных приложений с локальными базами данных.	2	18.01		
2.19	Промежуточный тест по разделу 2	2	25.01		
3	Основы разработки серверной части мобильных приложений	18			
3.1.	Сети: основные понятия	2	01.02		
3.2.	Клиент-серверная архитектура мобильных приложений	2	08.02		
3.3.	Разработка WEB-приложений	2	15.02		
3.4.	Разработка WEB-приложений	2	22.02		
3.5.	Основы REST API	2	29.02		
3.6.	Основы REST API	2	07.03		

3.7	Разработка серверной части приложений	2	14.03		
3.8	Разработка серверной части приложений	2	21.03		
3.9	Промежуточный тест по разделу 3	2	28.03		
4	Работа над итоговым проектом	12			
4.1.	Работа над итоговым проектом	2	04.04		
4.2	Работа над итоговым проектом	2	11.04		
4.3	Работа над итоговым проектом	2	18.04		
4.4	Работа над итоговым проектом	2	25.04		
4.5	Работа над итоговым проектом	2	02.05		
4.6	Работа над итоговым проектом	2	09.05		
5	Защита итоговых проектов	2			
5.1	Защита итоговых проектов	2	16.05		
Итого:		72			

Лист фиксации изменений и дополнений

Дата внесения изменений	Содержание изменения	Раздел	Подпись лица, внесшего запись