

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«**СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Институт космических и информационных технологий

институт

Вычислительная техника

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ О. В. Непомнящий

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

код – наименование направления

Электронный журнал тренера на ОС Android

тема

Руководитель

\_\_\_\_\_

подпись, дата

доцент, кандидат  
технических наук

А.И. Постников

Выпускник

\_\_\_\_\_

подпись, дата

С.А. Зубрилин

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_

подпись, дата

доцент, кандидат  
технических наук

А.И. Постников

Красноярск 2022

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт космических и информационных технологий

---

институт

Вычислительная техника

---

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

О. В. Непомнящий

\_\_\_\_\_

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

**ЗАДАНИЕ**  
**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**  
**в форме бакалаврской работы**

Красноярск 2022

Студенту \_\_\_\_\_ Зубрилин Сергею Алексеевичу  
фамилия, имя, отчество

Группа \_\_\_\_\_ КИ18-06Б \_\_\_\_\_ Направление (специальность) \_\_\_\_\_ 09.03.01  
Номер Код

Информатика и вычислительная техника  
наименование

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_ Электронный журнал тренера  
на ОС Android

Утверждена приказом по университету № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ А.И. Постников, доцент, кандидат технических наук,  
кафедра «Информатика и вычислительная техника» ИКИТ  
СФУ  
инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР \_\_\_\_\_ Задание на ВКР

Перечень разделов ВКР \_\_\_\_\_ Задание на ВКР, анализ задания на проектирование,  
проектирование, реализация и документация.

Перечень графического материала \_\_\_\_\_ Презентация в формате  
Microsoft PowerPoint.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ А.И. Постников  
подпись, дата

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ С.А. Зубрилин  
подпись, дата

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Электронный журнал тренера на ОС Android» содержит 40 страницы текстового документа, 22 рисунка, 4 таблицы, 20 использованных источников и 1 приложение.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА, РАЗРАБОТКА.

Объект исследования – процесс создания более удобной среды работы для тренеров.

Предмет исследования – способы упрощения работы с базой данных спортсменов с помощью мобильного приложения.

Цель работы: разработать мобильное программное «Электронный журнал тренера» на ОС Android.

В первой главе приведен обзор существующих решений и выбор средств разработки.

Во второй главе приведены результаты проектирования разрабатываемой системы. Были созданы прототипы интерфейса мобильного приложения.

В третьей главе описаны ключевые моменты реализации программы, методов взаимодействия с базой данных.

В результате работы над ВКР было разработано и реализовано мобильное приложение «Электронный журнал тренера» на ОС Android.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	6
1 Анализ предметной области .....	7
1.1 Постановка задачи.....	7
1.2 Анализ существующих систем .....	7
1.3 Выбор среды разработки .....	9
1.3.1 Android Studio .....	10
1.3.2 Eclipse .....	10
1.3.3 Xamarin.....	11
1.4 Вывод по раздeру 1 .....	11
2 Проектирование приложения.....	12
2.1 Информационная структура приложения.....	12
2.1.1 Диаграмма прецедентов .....	12
2.1.2 Диаграмма классов.....	16
2.1.3 Проектирование базы данных.....	19
2.2 Прототипирование интерфейса программы.....	20
2.3 Вывод по разделу 2 .....	26
3 Реализация.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1 Реализация пункта меню «Расписание» .....	28
3.2 Реализация пункта меню «Спортсмены».....	30
3.3 Реализация пункта меню «Статистика» и «Таймер».....	32
3.4 Реализация компонентов View .....	34
3.5 Вывод по разделу 3 .....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	36
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	39

Изъята 31 страница

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках выпускной квалификационной работы было создано мобильное приложение под управлением операционной системы Android. Был произведён анализ существующих технологий разработки мобильных приложений, исходя из аналитики и ссылаясь на техническое задание, выбрана среда разработки мобильного приложения. Также была спроектирована информационная система приложения, определен функционал.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были решены следующие задачи:

- 1) Проанализирована предметная область и выбрана среда разработки, язык программирования;
- 2) Спроектирована информационная структура приложения;
- 3) Реализовано мобильное приложение «Электронный журнал тренера»

Результатом работы является созданное мобильного приложения «Электронный журнал тренера» на ОС Android.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Введение в веб-модель MVC Spring // Apache NetBeans : [сайт]. - URL: [https://netbeans.org/kb/docs/web/quickstart-webapps-spring\\_ru.html](https://netbeans.org/kb/docs/web/quickstart-webapps-spring_ru.html) (дата обращения: 02.06.2022).
2. Вся статистика интернета и соцсетей на 2021 год - цифры и тренды в мире и в России // WebCanape : [сайт]. – 2021. - URL: <https://www.web-canape.ru/business/vsya-statistika-interneta-i-socsetej-na-2021-god-cifry-i-trendy-v-mire-i-v-rossii/> (дата обращения 21.03.2022).
3. Использование мобильных телефонов в разных странах // Cossa : [сайт]. – 2013. - URL: <https://www.cossa.ru/152/37433/> (дата обращения 21.03.2022).
4. Инструкция по публикации Android-приложения в Google Play // Habr.com : [сайт]. – 2017. - URL: <https://habr.com/ru/company/livotyping/blog/326874/> (дата обращения 22.03.2022).
5. Приложение в Google Play. “Журнал Тренера - Ведение клиентов в спортзале” // Google Play : [сайт]. - URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=app.trainerbook> (дата обращения 22.03.2022).
6. Приложение в Google Play. “ЯТренер - учет тренировок и оплаты клиентов” // Google Play : [сайт]. - URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.doroven.ITrener> (дата обращения 22.03.2022).
7. Anki. : [сайт]. - URL: <http://ankisrs.net/> (дата обращения: 02.06.2022).
8. Eclipse. : [сайт]. - URL: <https://eclipse.org/> (дата обращения: 02.06.2022).
9. Xamarin. : [сайт]. - URL: <https://www.xamarin.com/> (дата обращения: 02.06.2022).
10. Статистика мобильных приложений 2021: загрузки, тренды и доходность индустрии. // vc.ru : [сайт]. – 2021. - URL:



<https://vc.ru/marketing/245003-statistika-mobilnyh-prilozheniy-2021-zagruzki-trendy-i-dohodnost-industrii> (дата обращения 21.03.2022).

11. Технология создания мобильных приложений: нативная или кроссплатформенная разработка // AppCraft : [сайт]. – 2021. - URL: [https://appcraft.pro/blog/nativnaja\\_razrabotka/](https://appcraft.pro/blog/nativnaja_razrabotka/) (дата обращения 22.03.2022).

12. Android-4pda : [сайт]. - URL: <http://4pda.ru/forum/index.php?showforum=281> (дата обращения 22.03.2022).

13. Fragment Navigation Drawer // CODEPATH : [сайт]. - URL: <https://guides.codepath.com/android/Fragment-Navigation-Drawer> (дата обращения 02.06.2022).

14. Habr.com : [сайт]. - URL: <https://habr.com/ru/hub/programming/> (дата обращения 22.03.2022).

15. Intuit.ru : [сайт]. - URL: <https://intuit.ru/studies/courses/3703/945/info> (дата обращения 22.03.2022).

16. Start Android - учебник по Android для начинающих и продвинутых : [сайт]. - URL: <https://startandroid.ru/ru/> (дата обращения 22.03.2022).

17. SQLite vs MySQL vs PostgreSQL: сравнение систем управления базами данных : [сайт]. - URL: <http://devacademy.ru/posts/sqlite-vs-mysql-vs-postgresql/> (дата обращения: 02.06.2022).

18. What is API Level? // Developer Android : [сайт]. - URL: <http://developer.android.com/guide/topics/manifest/uses-sdkelement.html-#ApiLevels> (дата обращения: 02.06.2022).

19. What is Object/Relational Mapping? // Hibernate : [сайт]. - URL: <http://hibernate.org/orm/what-is-an-orm/> (дата обращения: 02.06.2022).

20. Web MVC framework. // Doc String : [сайт]. - URL: <https://docs.spring.io/spring/docs/current/spring-frameworkreference/html/mvc.html> (дата обращения: 02.06.2022).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание элементов таблиц в используемой базе данных

Таблица А.1 – SQLite таблица AthletesTable

№	Атрибут	Семантика	Тип
1	Id	Уникальный идентификатор	INTEGER
2	name	ФИО спортсмена	String
3	phone	Номер телефона спортсмена	INTEGER
4	birthday	Дата рождения спортсмена	Date

Таблица А.2 - SQLite таблица TrainingTable

№	Атрибут	Семантика	Тип
1	id	Уникальный идентификатор	INTEGER
2	name	Описание тренировки	String
3	date	Дата проведения тренировки	Date
4	time	Время проведения тренировки	String
5	athletes_count	Кол-во участников тренировки	INTEGER

Таблица А.3 - SQLite таблица subTable

<b>№</b>	<b>Атрибут</b>	<b>Семантика</b>	<b>Тип</b>
1	id_athlete	Уникальный идентификатор спортсмена из таблицы athletesTable	INTEGER
2	buy_date	Дата приобретения абонемента	Date
3	date_start	Дата начала действия абонемента	Date
4	date_final	Дата окончания действия абонемента	Date
5	training_count	Количество оплаченных тренировок	INTEGER
6	price	Стоимость абонемента	INTEGER

Таблица А.4 - SQLite таблица trainingAthleteTable

<b>№</b>	<b>Атрибут</b>	<b>Семантика</b>	<b>Тип</b>
1	id_athlete	Уникальный идентификатор спортсмена из таблицы athletesTable	INTEGER
2	id_training	Уникальный идентификатор тренировки из таблицы trainingTable	INTEGER

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

институт

Вычислительная техника

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

О. В. Непомнящий

подпись

« 20 » 06 2022г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

код – наименование направления

Электронный журнал тренера на ОС Android

тема

Руководитель

Postnikov 23.06.22

подпись, дата

доцент, кандидат  
технических наук

А.И. Постников

Выпускник

Zubrilin 23.06.22

подпись, дата

С.А. Зубрилин

Нормоконтролер

Postnikov 23.06.22

подпись, дата

доцент, кандидат  
технических наук

А.И. Постников

Красноярск 2022