Министерство образования и науки Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ»

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора
ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ
от 08.06.2026 г № 022/с

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

«общепрофессиональный цикл»
образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Тольятти, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.11 Разработка мобильных приложений является вариативной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Учебная дисциплина ОП.11 Разработка мобильных приложений обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающимися осваиваются элементы компетенций:

Код	Наименование ОК, ПК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Проектировать базы данных.
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

Базовая часть

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

Вариативная часть[1]

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Код умения	Уметь	Код знания	Знать	Код навыка	Владеть навыками
ОК 01	У 1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	З1.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить		–
	У 2	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	З2.	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях		–
ОК 02	У 3	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	З3.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности		–
	У 4	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	З4.	приемы структурирования информации		–
ОК 04	У 5	организовывать работу коллектива и команды	З5.	организовывать работу коллектива и команды		–
ОК 05	У 6	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	З6.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке		–
ОК 09	У 7	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать	З7.	психологические основы деятельности коллектива		–

[1] *Если имеется. В случае отсутствии вариативной части, пишется «НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО»*

Код ОК, ПК	Код умения	Уметь	Код знания	Знать	Код навыка	Владеть навыками
		тексты на базовые профессиональные темы				
ПК 1.1	У 8	анализировать предметную область и выделять основные сущности	38.	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	Н1.	разработки концептуальной модели базы данных
	У 9	определять требования к базе данных	39.	основные принципы структуризации и нормализации базы данных	Н2.	разработки инфологической модели базы данных
	У 10	разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных	310.	основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	Н3.	разработки физической модели базы данных
	У 11	проектировать схему базы данных	311.	методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных	Н4.	разработки требований к базе данных
	У 12	работать с современными case-средствами проектирования баз данных	312.	структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных	Н5.	нормализация структуры базы данных
	У 13	определять связи между таблицами	313.	структуру реляционной базы данных	Н6.	документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц
	У 14	определять типы данных для полей таблиц	314.	язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных	Н7.	документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
	У 15	оформление документации на спроектированную базу данных	315.	оптимизацию производительности баз данных		
			316.	принципы безопасности хранения данных		
ПК 1.2	У 16	разрабатывать объекты баз данных	317.	основы реляционной модели данных	Н8.	работы с различными объектами базы данных
	У 17	создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных	318.	язык SQL и его основные команды		
	У 18	оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности	319.	принципы нормализации баз данных		

Код ОК, ПК	Код умения	Уметь	Код знания	Знать	Код навыка	Владеть навыками
	У 19	разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных	320.	принципы работы с различными СУБД		
	У 20	разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления	321.	общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров		
			322.	методы организации целостности данных		
			323.	способы контроля доступа к данным и управления привилегиями		
ПК 1.3	У 21	разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними	324.	основные принципы создания объектов базы данных	Н9.	создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута
	У 22	программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных	325.	синтаксис и основные приемы работы с SQL	Н10.	определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами
	У 23	управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных	326.	методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных	Н11.	создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности
	У 24	оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных	327.	основные принципы управления данными и обслуживания базы данных	Н12.	разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики
					Н13.	ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов
					Н14.	оптимизации запросов для повышения производительности системы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
В т.ч. в форме практической подготовки	53
Объем образовательной программы во взаимодействии с преподавателем	78
в том числе:	
теоретическое обучение	23
лабораторные занятия	*не предусмотрено*
практические занятия	53
курсовая работа (проект)	*не предусмотрено*
контрольная работа	*не предусмотрено*
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	
в форме дифференцированного зачета	*2*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Разработка мобильных приложений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов/в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы,
1	*2*	*3*	
Раздел 1. Проектирование и разработка пользовательского интерфейса			
Тема 1.1 Основы UX/UI для мобильных платформ	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Введение в UX/UI: принципы юзабилити и гайдлайны	1	
	2 Мобильная типографика, сетки, работа с плотностью экранов (dpi, sp, dp)		
	3 Цвет, контрастность и адаптивность: доступность для всех категорий пользователей	1	
	4 Создание дизайн-систем: компоненты, шаблоны, дизайн-токены		
	Лабораторная работа	*не предусмотрено*	
	Практические занятия	**4**	
	Разработка прототипа в Figma и перенос в код (UI → Dev)	*4*	
	Контрольная работа	*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*не предусмотрено*	
Тема 1.2. Архитектура и реализация UI	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Архитектура UI: MVC vs MVVM vs MVI Компонентный подход: фрагменты, ViewModels, Compose Composables Работа с RecyclerView и LazyColumn/LazyRow	1	
	2. Навигация: Jetpack Navigation, Deep Links	1	
	3. Управление состоянием: StateFlow, LiveData, remember { } Локализация интерфейса и мультиязычность		
	Лабораторная работа	*не предусмотрено*	
	Практические занятия	**12**	
	1. Внедрение Jetpack Navigation с аргументами	*2*	

		2. Построение экрана профиля с ViewModel и LiveData	*2*	
		3. Использование StateFlow и collectAsState	*2*	
		4. Настройка нескольких языков через resources	*2*	
		5. Интеграция UI с данными из REST API	*2*	
		6. Создание кастомных компонентов UI (настройка Canvas и Paint)	*2*	
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся:		*не предусмотрено*	
Раздел 2. Разработка приложений для мобильных платформ				
Тема 2.1 Нативная разработка под Android, Aurora, РЕД ОС М	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.	Архитектура Android и Aurora OS Activity, Service, BroadcastReceiver, ContentProvider Gradle, сборка и конфигурация проекта	2	
	2.	Работа с файловой системой и SharedPreferences	1	
	3.	Взаимодействие с REST API и Retrofit Сетевые вызовы, JSON, обработка ошибок, retry logic	1	
	Лабораторная работа		*не предусмотрено*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия		**12**	
	1.	Создание проекта и настройка build.gradle	2	
	2.	Работа с интентами и запуск внешних Activity	2	
	3.	Настройка Retrofit и получение данных с сервера	2	
	4.	Кэширование данных в SharedPreferences и Room	2	
	5.	Режимы работы в offline	2	
	6.	Работа с системными логами и отладкой Logcat	2	
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*не предусмотрено*	
Тема 2.2. Асинхроннос	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.	Kotlin Coroutines и Flow	2	

ть, работа с данными, базы		Room Database и работа с DAO Репозиторная архитектура		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2.	Работа с WorkManager, AlarmManager Хранение медиафайлов, загрузка/отправка Paging 3 и бесконечные списки	2	
	Лабораторная работа		*не предусмотрено*	
	Практические занятия		**11**	
	1.	Создание асинхронных запросов с Coroutines	2	
	2.	Подключение базы данных Room	2	
	3.	Реализация репозитория с двумя источниками (сеть + кэш)	2	
	4.	Отложенные задачи с WorkManager	2	
	5.	Загрузка фото с камеры и отправка на сервер	2	
	6.	Построение экрана с подгрузкой данных (Paging)	1	
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*не предусмотрено*	
Тема 2.3. Кроссплатформенность и публикация	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.	Поддержка разных платформ: архитектура под Android, Aurora, РЕД ОС Публикация приложений: Google Play, RuStore, Aurora Store	1	
	2.	Jetpack Compose vs Flutter: возможности и ограничения	1	
	3.	CI/CD: сборка, тестирование, доставка	2	
	5.	Интеграция с API: карты, геолокация, Bluetooth, NFC Поддержка устройств: планшеты, часы, ТВ	2	
	Лабораторная работа		*не предусмотрено*	
	Практические занятия		**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.	Сборка .apk/.aab для разных маркетов	1	
	2.	Интеграция с Yandex Maps и Geo API	1	
	3.	Работа с Bluetooth-сканером	1	
	4.	Интеграция push-уведомлений (Firebase, RuStore Push)	1	
	5.	Создание CI-сборки на GitHub Actions	1	

	6.	Адаптация под планшеты (multi-pane интерфейс)	1	
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*не предусмотрено*	
Тема 2.4 Тестирование и оптимизация UI	**Содержание учебного материала**		**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.	UI-тестирование: Espresso, UI Automator	2	
	2.	Производительность интерфейса: анализ с помощью Layout Inspector	1	
	3.	Инструменты отладки: Debug Drawer, LeakCanary Инкрементальная сборка и modular UI	1	
	4	Design Review: как проводить и зачем Обратная связь от пользователя: системы сбора и анализа UX	1	
	Лабораторная работа		*не предусмотрено*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия		**10**	
	1.	Написание UI-тестов с Espresso	2	
	2.	Профилирование UI с Layout Inspector и Systrace	2	
	3	Проведение A/B-тестов интерфейса	2	
	4	Внедрение Feedback-системы (например, Firebase Feedback)	2	
	5	Отладка и устранение UI-багов	2	
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*не предусмотрено*	
Курсовой проект (работа)			*не предусмотрено*	
Промежуточная аттестация				
Дифференцированный зачет			**2**	
Всего:			***78***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных», оснащенные в соответствии с требованиями материально-технического обеспечения образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

№	Наименование	Тип
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель
3.	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель
4.	Доска маркерная	Мебель
5.	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	ТС
6.	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	ТС
7.	Мультимедийный проектор	ТС
8.	Аудио- и видеооборудование	ТС
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)
2. ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)
3. ПО для архивации (Engrampa или аналог)
4. ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)
5. ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)
6. ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог)
7. ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)
8. Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)
9. ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)
10. Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)
11. Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)
12. Клиент для работы с API (Postman или аналог)
13. ПО СУБД (PostgreSQL (локализованная сборка от Postgres Professional) СУБД Лира, система защиты Страж СУБД или аналоги)
14. ПО Система резервного копирования (Винтех Бэкап или аналог)
15. ПО для мониторинга и визуализации (СКАДА Интеллект или аналог)
16. ПО Среда проектирования схем (Диаграмма-Р или аналог)
17. ПО Среда разработки и тестирования (РедБейс DevKit или аналог)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие для СПО / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологдина [и др.]. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-0993-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139746

2. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие для СПО / А. Семакова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139747

3. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-1494-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/121301

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://znanium.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	• Самостоятельная работа. • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы)
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных; - изобразительные средства, используемые в ER- моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; .	
БЫЛО	**СТАЛО**
Основание: Подпись лица внесшего изменения	