ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«07» марта 2024 г.
Протокол №1

Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Мобильная разработка React Native»

Направление подготовки: *02.03.01 Математика и компьютерные науки*

Направленность (профиль) подготовки: *Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и ЦУ «Прикладная математика и информатика»*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

Срок освоения программы: *4 года*

Год набора: *2024*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0215B80C000D1B3FEB44A37EE631E0C27D4
Владелец: Ивашкевич Евгений Васильевич
Действителен: с 13.01.2026 до 13.04.2027

Электронный документ

Москва
2024

Содержание

1. **Краткая характеристика дисциплины (модуля)** 3
2. **Перечень планируемых результатов обучения** 5
3. **Тематический план** 7
4. **Содержание дисциплины (модуля)** 7
5. **Учебно-методическое обеспечение** 8
6. **Материально-техническое обеспечение** 8
7. **Методические и оценочные материалы** 10

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Мобильная разработка React Native» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и ЦУ «Прикладная математика и информатика», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 807 от 23.08.2017 года.

Изучение дисциплины (модуля) «Мобильная разработка React Native» позволяет освоить навыки кроссплатформенной разработки, формирует компетенции, востребованные на рынке труда, и поддерживает гибкость в выборе бизнес-решений.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки бакалавриата по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и ЦУ «Прикладная математика и информатика» и входит в вариативную часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 или 6 семестре по выбору после успешного освоения одной из дисциплин (модулей): «Основы промышленной разработки», «Мобильная разработка для iOS» или «Мобильная разработка для Android».

Цель изучения дисциплины (модуля): подготовить специалистов, способных проектировать, реализовывать и поддерживать кроссплатформенные мобильные приложения с использованием React Native, применяя современные подходы к UI/UX, архитектуре и оптимизации производительности.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

— освоить фундаментальные концепции React Native: JSX, компоненты, управление состоянием, навигацию;

— освоить инструменты разработки и отладки (Expo, CLI, Android Studio/Xcode, Metro Bundler);

— научиться интегрировать нативные модули и сторонние библиотеки (камера, геолокация, push-уведомления и др.);

— разработать навыки построения масштабируемой архитектуры (Redux/MobX, Context API, TypeScript) и применения лучших практик (code-splitting, lazy loading, тестирование);

— изучить процесс сборки, публикации и автоматизации CI/CD для мобильных приложений (Fastlane, App Store Connect, Google Play Console);

— анализировать и решать проблемы производительности и совместимости на различных устройствах.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

— основные принципы кроссплатформенной мобильной разработки и место react native в экосистеме ios- и android-разработки;

— возможности, ограничения и типовые сценарии применения react native при создании мобильных приложений;

— особенности использования typescript и react в контексте react native-разработки;

— принципы построения пользовательского интерфейса в react native и особенности взаимодействия javascript-кода с нативным слоем;

— основные подходы к управлению состоянием, навигацией и пользовательскими сценариями в react native-приложениях;

— подходы к работе с внешними api, локальным хранением данных и кэшированием

в кроссплатформенных мобильных приложениях;

— принципы интеграции react native-приложения с возможностями мобильных платформ и нативным кодом ios/android;

— базовые архитектурные подходы к проектированию поддерживаемых react native-приложений;

— подходы к тестированию, отладке, оптимизации производительности и подготовке react native-приложения к выпуску;

уметь:

— создавать и настраивать react native-проект с учётом особенностей разработки под ios и android;

— разрабатывать кроссплатформенные пользовательские интерфейсы с использованием react native;

— реализовывать адаптивные экраны, переиспользуемые компоненты и пользовательские сценарии приложения;

— организовывать управление состоянием и навигацией в react native-приложении;

— реализовывать взаимодействие приложения с сетевыми api, локальным хранилищем и кэшем;

— использовать возможности мобильных устройств и корректно работать с платформенными разрешениями;

— организовывать взаимодействие react native-приложения с нативным кодом kotlin и swift;

— проектировать структуру react native-приложения с разделением ответственности между основными слоями;

— выполнять тестирование, отладку и анализ производительности react native-приложения;

— подготавливать react native-приложение к сборке и выпуску для разных мобильных платформ;

владеть:

— инструментами и подходами кроссплатформенной мобильной разработки на react native и typescript;

— навыками создания мобильных интерфейсов и реализации пользовательского взаимодействия в react native;

— методами управления состоянием, навигацией и потоком данных в кроссплатформенном приложении;

— подходами к интеграции приложения с внешними сервисами, локальным хранилищем и возможностями устройства;

— навыками взаимодействия react native-приложения с нативными возможностями ios и android;

— методами архитектурного проектирования поддерживаемых react native-приложений;

— подходами к тестированию, отладке и профилированию react native-приложений;

— навыками оптимизации производительности и подготовки приложения к публикации;

— навыками анализа, рефакторинга и объяснения кода react native-приложения с учётом различий между кроссплатформенной и нативной мобильной разработкой.

2. Перечень планируемых результатов обучения

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) при проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и в форме самостоятельной работы обучающихся:

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Знает методы поиска и анализа информации в области разработки, основные принципы критической оценки источников информации и их релевантности.
		УК-1.2.	Умеет критически оценивать источники информации и синтезировать данные из различных источников для решения задач, применять системный подход к анализу и решению комплексных проблем
		УК-1.3.	Имеет практический опыт работы с современными инструментами и технологиями для обработки информации, формулировании и структурировании задач на основе полученной информации
ОПК-1.	Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-1.1.	Знает основные концепции и теории в области математического анализа и смежных дисциплин; методы и подходы, используемые в различных областях математики
		ОПК-1.2.	Умеет применять математические методы для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3.	Имеет практический опыт разработки и реализация математических моделей в профессиональной деятельности
ОПК-4.	Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-4.1.	Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности

		ОПК-4.2.	Умеет использовать этот математический аппарат в профессиональной деятельности
		ОПК-4.3.	Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
ОПК-6.	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-6.1.	Знает алгоритмы разработки, компьютерные программы, а также алгоритмы вычислительной математики
		ОПК-6.2.	Умеет разрабатывать математические программные продукты и комплексы с использованием современных технологий программирования
		ОПК-6.3.	Имеет практический опыт разработки интеллектуальных информационных систем для визуализации результатов исследований
ПК-3	Способен использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	ПК-3.1.	Знает основные методы математического и алгоритмического моделирования, а также их применение для решения теоретических и прикладных задач
		ПК-3.2.	Умеет разрабатывать и применять математические модели и алгоритмы для решения различных задач, анализируя полученные результаты
		ПК-3.3.	Имеет практический опыт использования методов математического и алгоритмического моделирования в реальных проектах или исследованиях

3. Тематический план

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы				ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма				
		Контактная работа		Контроль	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинары (практические занятия)			
1	Кроссплатформенная мобильная разработка	6	6		30	Домашнее задание
2	Интерфейс и внутренняя модель React Native	6	6		30	Домашнее задание Контрольная работа
3	Состояние, навигация и данные	8	8		30	Домашнее задание Контрольная работа
4	Интеграция с мобильными платформами	4	4		18	Домашнее задание Контрольная работа
5	Архитектура и качество React Native-приложения	6	6		20	Проект
	Зачет с оценкой			2		
	Итого:	***30***	***30***	***2***	***128***	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		***190***				
Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)		***5***				

4. Содержание дисциплины (модуля)

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Кроссплатформенная мобильная разработка	React native в экосистеме мобильной разработки; структура react native-проекта и инструменты разработки; typescript и react в контексте react native-разработки
2	Интерфейс и внутренняя модель React Native	Архитектура react native; построение пользовательского интерфейса; списки, формы, жесты и анимации в react native-приложении
3	Состояние, навигация и данные	Управление состоянием react native-приложения; навигация и пользовательские сценарии в react native-приложении; работа с внешними данными и сетевыми api; локальное хранение данных, кэширование и offline-first подход
4	Интеграция с мобильными платформами	Использование возможностей устройства и работа с платформенными разрешениями; взаимодействие react native-приложения с нативным кодом ios и android
5	Архитектура и качество React Native-приложения	Архитектура react native-приложения и разделение ответственности в коде; тестирование, отладка и диагностика react native-приложений; производительность, оптимизация и подготовка приложения к выпуску

5. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый студент в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Студентам обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Основная литература:

1. Мартин, Р. Идеальный программист стать профессионалом разработки ПО : практическое руководство / Р. Мартин. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-4461-1067-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1760787

2. Облачные архитектуры: разработка устойчивых и экономичных облачных приложений : практическое руководство / Т. Лащевски, К. Арора, Э. Фарр, П. Зонуз. - Санкт-Петербург : Питер, 2022. - 320 с. - (Серия «Библиотека программиста»). - ISBN 978-5-4461-1588-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2122938

Дополнительная литература:

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебник для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/56133

6. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

- столами и стульями;
- компьютерной техникой;
- механическими калькуляторами;
- специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	База данных для IT-специалистов	https://habr.com
3.	База данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru/
5.	Федеральный портал «Российское образование"	https://www.edu.ru/
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Системы резервного копирования (backup):		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое

Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

7. Методические и оценочные материалы

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) Мобильная разработка React Native в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как лекции, семинары, домашние задания, проект, контрольные работы, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект лекций: кратко и схематично фиксировать основные идеи, выводы и обобщения лекции; выделять важные мысли, ключевые слова и термины. Необходимо отметить вопросы или материалы, которые вызывают затруднения, и попытаться найти ответы в рекомендованной литературе. Если разобраться в материале не удается, следует сформулировать вопрос и задать его преподавателю на консультации или во время семинарского (практического) занятия.

Семинар – это форма учебной деятельности, проводимая в учебном заведении под руководством преподавателя, где студенты активно участвуют в обсуждениях, практических заданиях и других формах взаимодействия.

Для успешной подготовки к семинару рекомендуется заранее ознакомиться с темой занятия и основными материалами, чтобы иметь возможность активно участвовать в обсуждении. Также полезно подготовить вопросы и идеи для обсуждения, что поможет глубже понять материал и продемонстрировать заинтересованность.

Контрольная работа – письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время.

Цель контрольной работы – получить специальные знания по одной или нескольким темам дисциплины и продемонстрировать навыки их практического применения.

Домашнее задание – набор задач по темам недели.

При работе над домашними заданиями важно внимательно ознакомиться с требованиями и сроками выполнения. Рекомендуется разбивать задания на этапы, чтобы избежать перегрузки и лучше усвоить материал, использовать различные источники информации, включая учебники и онлайн-ресурсы, для более глубокого понимания темы.

Проект – исследовательская работа по дисциплине (модулю) и презентация результатов.

Для успешной подготовки к проекту рекомендуется: четко определить цели и задачи проекта; составить план работы, разбив проект на этапы с указанием сроков выполнения каждого из них; использовать разнообразные источники информации и инструменты для исследования темы; регулярно проверять прогресс и вносить коррективы в план, если это необходимо.

Самостоятельная работа – работа студентов, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы студенты взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи студента включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов, планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Критерии получения уровня и оценивания сформированности компетенций по дисциплине (модулю) Мобильная разработка React Native

Оценивание уровня учебных достижений, обучающихся по дисциплине (модулю), осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме ***зачета с оценкой***, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом, если иное не указано в силлабусе дисциплины:

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину. Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами.
9	Отлично	
8	Отлично	
7	Хорошо	Студент обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и
6	Хорошо	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
		устанавливая причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами.
5	Удовлетворительно	Студент обладает базовыми знаниями по дисциплине (модулю), но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся сути вопросов. Студент способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования.
4	Удовлетворительно	
3	Не сдан	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	
1	Не сдан	

Дисциплина (модуль) Мобильная разработка React Native оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Домашнее задание	20%	8	Набор задач по темам недели
Проект	20%	1	Исследовательская работа по дисциплине (модулю) и презентация результатов
Контрольная работа	30%	2	Письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время
Зачет с оценкой	30%	1	Письменная или устная работа над заданием, направленным на проверку полученных знаний и навыков по дисциплине (модулю)

Формула расчёта итоговой оценки по дисциплине (модулю) Мобильная разработка React Native: «0,2 × среднее за домашние задания + 0,2 × проект + 0,3 × среднее за контрольные работы + 0,3 × зачет с оценкой».

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные домашние задания

1. **Создание стартового проекта** – инициализировать приложение через Expo CLI или React-Native-CLI, добавить поддержку TypeScript и настроить базовую структуру папок.
2. **Навигация между экранами** – установить React Navigation, создать стек из двух экранов (Home ↔ Details) и реализовать переходы с передачей параметров.
3. **Список задач с локальным хранением** – построить экран со списком (FlatList), реализовать добавление, удаление и редактирование задач, сохранять их в AsyncStorage (или MMKV).

4. **Работа с внешним API** – выполнить запрос к публичному REST-сервису (например, jsonplaceholder), отобразить полученные данные в виде карточек, обработать ошибки и состояние загрузки.

5. **Интеграция нативного модуля** – подключить библиотеку для работы с камерой (react-native-camera-kit, expo-camera и т.п.), реализовать захват фотографии и её сохранение в галерее.

6. **Тесты и CI** – написать unit-тесты для одной из бизнес-функций (Jest), настроить GitHub Actions (или другой CI-сервис) для автоматической сборки и запуска тестов при каждом коммите.

7. **Оптимизация производительности** – при помощи Flipper и React DevTools выявить «тяжёлые» компоненты, применить memo-техники (React.memo, useCallback, useMemo) и продемонстрировать улучшения.

8. **Подготовка к публикации**

Примерное описание задания и критерии оценивания к проекту

Проект – небольшое кроссплатформенное приложение (mini-app), демонстрирующее основные возможности React Native: навигацию, работу с API, локальное хранение, взаимодействие с нативными возможностями устройства, тестирование и процесс сборки для публикации.

Критерии оценивания:

— **Функциональная полнота** – реализованы все обязательные части задания (навигация, запросы к API, сохранение данных, работа с камерой/другими нативными модулями).

— **Качество кода** – соблюдены единые правила оформления (ESLint/Prettier), использованы типы TypeScript, структура проекта логична и поддерживаемая (разделение по слоям, ясные имена файлов и функций).

— **Пользовательский интерфейс** – интерфейс адаптивен, использованы платформенно-специфичные стили, соблюдены рекомендации Material Design / Human Interface Guidelines.

— **Тестирование** – присутствуют unit-тесты ключевых функций, покрытие кода достаточное, тесты проходят без ошибок в CI.

— **Производительность** – приложение работает плавно, минимизировано количество лишних перерисовок, проведён профилинг и задокументированы принятые меры оптимизации.

— **Документация** – в проекте есть полноценный README: описание цели, инструкцию по локальной установке, шаги сборки релизных версий, описание архитектурных решений и использованных библиотек.

— **Презентация результата** – предоставлен демонстрационный ролик (или живой показ) продолжительностью 5-7 минут, в котором объясняется работа приложения, продемонстрированы ключевые функции и ответы на возможные вопросы.

Примерные задания для контрольной работы

1. Укажите основной способ создания кроссплатформенного проекта React Native (Expo CLI / React-Native-CLI).

2. Перечислите два основных способа управления состоянием в React Native (Context API, Redux, MobX, Recoil).

3. Что такое Bridge в архитектуре React Native?

4. Какой пакет используется для навигации между экранами (React Navigation, React-Native-Router, NavigationExperimental)?

5. Назовите два способа доступа к нативным API без написания собственного кода (react-native-modules, Expo-managed APIs).

6. Какой механизм позволяет хранить небольшие данные на устройстве (AsyncStorage, SecureStore, MMKV)?

7. Что делает команда react-native run-android ?

8. Какой тип файлов используется для описания контейнеров-стилей в React Native (StyleSheet.create, CSS-in-JS, SCSS)?

9. Как реализовать «pull-to-refresh» в списке (RefreshControl, SwipeRefreshLayout, PullToRefresh)?

10. Какие инструменты применяют для профилирования производительности (Flipper, Chrome DevTools, Xcode Instruments)?

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
1	Укажите инструмент командной строки для инициализации React Native проекта.	npx react-native init / CLI	УК-1
2	Какой язык программирования добавляет статическую типизацию в разработку на React Native?	TypeScript	ОПК-6
3	Определите базовую библиотеку для построения пользовательского интерфейса.	React	УК-1
4	Какой компонент оптимизирует рендеринг списков с большим количеством элементов?	FlatList	ОПК-4
5	Какая структура данных описывает иерархию UI компонентов в памяти?	Дерево компонентов (Component Tree)	ОПК-1
6	Как моделируются пользовательские жесты в системе координат экрана?	Координаты X, Y и векторы движения	ПК-3
7	Назовите стандартное решение для организации навигации между экранами.	React Navigation	ОПК-6
8	Какой подход позволяет управлять глобальным состоянием без передачи пропсов?	Context API / Redux / Zustand	ОПК-6
9	Укажите протокол прикладного уровня для взаимодействия с внешними API.	HTTP / HTTPS	ОПК-4
10	Каким модулем реализуется энергонезависимое хранение ключ-значение?	AsyncStorage	ОПК-6
11	Какая стратегия гарантирует доступность данных при отсутствии соединения?	Offline-first / Кэширование	ПК-3
12	Через какой механизм осуществляется вызов нативного кода из JavaScript?	Native Modules / TurboModules	ОПК-6
13	В каком файле конфигурируются разрешения для платформы Android?	AndroidManifest.xml	УК-1
14	Что используется для передачи сложных данных между потоками в новой архитектуре?	JSI (JavaScript Interface)	ОПК-4
15	Назовите архитектурный паттерн, разделяющий логику, данные и представление.	MVVM / Clean Architecture	ПК-3
16	Какой инструмент входит в состав ekosistemy для отладки производительности?	React Native Profiler / Flipper	УК-1
17	Какая метрика характеризует плавность анимации интерфейса?	FPS (Frames Per Second)	ОПК-4

18	Какой вид тестирования проверяет отрисовку компонентов интерфейса?	Component Testing / Snapshot testing	ОПК-6
19	Определите процесс сборки и подписи приложения для публикации.	Build & Release / EAS Build	ПК-3
20	Как называется модель обновления интерфейса при изменении состояния?	Reconciliation / Virtual DOM	ОПК-1