Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«29» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.10 Разработка мобильных приложений

специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Иркутск, 2026

Рассмотрена
цикловой комиссией

№	Разработчик ФИО
1	Сологаев Юрий Александрович

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	Основные понятия мобильной разработки: мобильное приложение, мобильная операционная система, мобильное устройство
	1.2	Классификация мобильных приложений
	1.3	Классификация мобильных операционных систем
	1.4	Классификация экранов мобильного приложения
	1.5	Классификация состояний мобильного приложения
	1.6	Классификация способов хранения данных в мобильных приложениях
	1.7	Жизненный цикл мобильного приложения
	1.8	Правила проектирования пользовательского интерфейса мобильного приложения
	1.9	Правила адаптации интерфейса под различные размеры экранов
	1.10	Алгоритм передачи данных между экранами мобильного приложения
	1.11	Ограничения мобильных устройств
	1.12	Правила использования аппаратных возможностей мобильного устройства
	1.13	Алгоритм публикации мобильного приложения
Уметь	2.1	Определять тип мобильного приложения по поставленной задаче

	2.2	Анализировать возможности и ограничения мобильных устройств при проектировании мобильного приложения
	2.3	Проектировать структуру экранов мобильного приложения
	2.4	Разрабатывать пользовательский интерфейс мобильного приложения с использованием стандартных элементов
	2.5	Адаптировать интерфейс мобильного приложения под различные размеры экранов
	2.6	Определять и описывать состояния мобильного приложения
	2.7	Передавать данные между экранами мобильного приложения
	2.8	Использовать локальное хранение данных в БД мобильного приложения
	2.9	Организовывать взаимодействие мобильного приложения с сервером
	2.10	Использовать аппаратные возможности мобильного устройства в приложении
	2.11	Публиковать мобильное приложение на площадках

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать

осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.5.Мобильные операционные системы.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.1 Основные понятия мобильной разработки: мобильное приложение, мобильная операционная система, мобильное устройство
Занятие(-я):
1.1.1.Основные принципы разработки мобильных приложений.
Задание №1 (10 минут)
Расскрыть определения следующих терминов: мобильное приложение, мобильная операционная система, мобильной устройство.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно расскрыты все определения.
4	Верно расскрыты два определения.
3	Верно расскрыто только одно определение.

Дидактическая единица: 1.2 Классификация мобильных приложений
Занятие(-я):
1.1.2.Классификация мобильных приложений.
Задание №1 (10 минут)
Составьте развернутую классификацию мобильных приложений по основным классификационным признакам (не менее 5 критериев).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Составлена развернутая классификация по 5 признакам.
4	Составлена развернутая классификация по 4 признакам.
3	Составлена развернутая классификация по 3 признакам.

Дидактическая единица: 1.3 Классификация мобильных операционных систем
Занятие(-я):
1.1.4.Мобильные операционные системы.
Задание №1 (10 минут)
Составьте классификации мобильных операционных систем. (не менее 5)

Оценка	*Показатели оценки*
5	Составлено 5 классификаций.
4	Составлено 4 классификации.

3	Составлено 3 классификации.

Дидактическая единица: 2.1 Определять тип мобильного приложения по поставленной задаче

Занятие(-я):

1.1.3.Выбор типа мобильного приложения по поставленной задаче.

Задание №1 (15 минут)

Определите тип мобильного приложения по следующим задачам:

1. Разрабатываются специально для конкретной операционной системы с использованием официальных языков программирования.
2. Используют единый код для нескольких платформ (например, React Native, Flutter, Kotlin Multiplatform Mobile).
3. Одностраничные приложения, где вся работа происходит внутри одной веб-страницы. Контент подгружается динамически, без полной перезагрузки.
4.Гибридные решения, которые могут работать в автономном режиме, отправлять push-уведомления и запускаться как отдельные программы на смартфоне.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определены все типы мобильного приложения.
4	Верно определены три типа мобильного приложения.
3	Верно определены два типа мобильного приложения.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (45 минут)

Тема занятия: 2.1.3.Анализ жизненного цикла мобильного приложения.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 1.7 Жизненный цикл мобильного приложения

Занятие(-я):

2.1.1.Этапы жизненного цикла мобильного приложения.

2.1.2.Анализ жизненного цикла мобильного приложения.

Задание №1 (10 минут)

Перечислить и кратко описать этапы жизненного цикла мобильного приложения (не менее 7 этапов).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены и верно описаны все этапы мобильного приложения.
4	Перечислены и верно описаны 5-6 этапов мобильного приложения.

3	Перечислены и верно описаны менее 5 этапов мобильного приложения.

Дидактическая единица: 1.11 Ограничения мобильных устройств

Занятие(-я):

1.2.1.Ресурсы мобильных устройств.

Задание №1 (10 минут)

Соедините ограничение мобильного устройства с его прямым влиянием на разработку приложения. Запишите пары в формате число-буква.

Ограничение	Влияние на разработку
1. Ограниченный объем ОЗУ	А. Требует кэширования контента и реализации офлайн-режима
2. Переменная скорость/отсутствие сети	Б. Требует оптимизации изображений и выгрузки неиспользуемых объектов из памяти
3. Ограничения фоновой работы ОС	В. Требует минимизации вычислений и отключения тяжелых анимаций в фоне
4. Высокое энергопотребление	Г. Ограничивает постоянную фоновую синхронизацию и частые запросы к GPS

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верное соответствие всех ограничений и их влияний на разработку мобильного приложения.
4	Верное соответствие трех ограничений и их влияний на разработку мобильного приложения.
3	Верное соответствие двух и менее ограничений и их влияний на разработку мобильного приложения.

Дидактическая единица: 1.12 Правила использования аппаратных возможностей мобильного устройства

Занятие(-я):

1.2.2.Аппаратные возможности мобильного устройства.

Задание №1 (10 минут)

Соедините аппаратную возможность с ключевым правилом ее безопасного и эффективного использования в приложении. Запишите ответ в формате число-буква.

Аппаратная возможность	Правило использования
1. Камера	А. Запрашивать разрешение только в момент первой необходимости, поясняя пользователю цель доступа

Аппаратная возможность	Правило использования
2. Геолокация (GPS)	Б. Освобождать ресурс сразу после использования, не держать подключение в фоне без необходимости
3. Биометрическая аутентификация	В. Предоставлять альтернативный способ ввода (клавиатура/галерея), если доступ запрещен или аппарат недоступен
4. Акселерометр / Гироскоп	Г. Использовать наименее точный (и энергоэффективный) провайдер локации, достаточный для задачи (сеть/GPS)
5. Микрофон	Д. Не хранить и не передавать биометрические данные самостоятельно - использовать системные API аутентификации

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верное соответствие всех аппаратных возможностей с правилами использования в мобильном приложении.
4	Верное соответствие четырех аппаратных возможностей с правилами использования в мобильном приложении.
3	Верное соответствие трех аппаратных возможностей с правилами использования в мобильном приложении.

Дидактическая единица: 2.2 Анализировать возможности и ограничения мобильных устройств при проектировании мобильного приложения

Занятие(-я):

1.2.3.Анализ ресурсов мобильного устройства.

1.2.4.Работа с мультимедийными возможностями мобильных приложений.

Задание №1 (15 минут)

Опишите **один сценарий поведения приложения**, если пользователь отказывает в доступе к камере или микрофону. Укажите, как приложение должно:

1. Сообщить пользователю о причине запроса.
2. Предложить альтернативу без принудительного завершения сессии.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно описан сценарий поведения приложения. Верно указаны пункты.
4	Сценарий поведения приложения описан с небольшими ошибками. Один из пунктов не указан.

3	Сценарий поведения приложения описан некорректно. Пункты не указаны.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (45 минут)

Тема занятия: 2.2.3.Способы передачи данных между компонентами мобильного приложения.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 1.5 Классификация состояний мобильного приложения

Занятие(-я):

2.1.5.Классификация и обработка состояний мобильного приложения.

Задание №1 (10 минут)

Заполните таблицу, сопоставив каждое состояние мобильного приложения с его ключевыми характеристиками. Запишите ответ в формате число-буква

№	Состояние приложения	Характеристика
1	Активное	А. Приложение в ОЗУ, но код не выполняется. Интерфейс заморожен, ресурсы не потребляются до возвращения на передний план.
2	Фоновое	Б. Интерфейс на переднем плане, код выполняется, пользователь полностью взаимодействует с элементами приложения.
3	Приостановленное	В. Приложение скрыто, но отдельные процессы (аудио, геолокация, загрузка) продолжают работать по разрешению ОС.
4	Не запущено / Завершенное	Г. Процесс отсутствует в памяти. Запуск возможен только через иконку, push-уведомление или системный интент.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Корректно сопоставлены все состояния мобильного приложения с ключевыми характеристиками.
4	Корректно сопоставлены три состояния мобильного приложения с ключевыми характеристиками.
3	Корректно сопоставлены менее трех состояний мобильного приложения с ключевыми характеристиками.

Дидактическая единица: 1.7 Жизненный цикл мобильного приложения
Занятие(-я):
2.1.3.Анализ жизненного цикла мобильного приложения.
Задание №1 (10 минут)
Привести и кратко описать все этапы жизненного цикла мобильного приложения (не менее 7).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведены и описаны все этапы жизненного цикла мобильного приложения.
4	Приведены и описаны пять этапов жизненного цикла мобильного приложения.
3	Приведены и описаны менее пяти этапов жизненного цикла мобильного приложения.

Дидактическая единица: 1.10 Алгоритм передачи данных между экранами мобильного приложения
Занятие(-я):
2.2.1.Механизмы навигации в мобильном приложении.
2.2.2.Способы передачи данных между компонентами мобильного приложения.
Задание №1 (5 минут)
Восстановите последовательность алгоритма.
Расставьте этапы передачи данных между экранами в правильном порядке (пронумеруйте 1-4).

- Распаковка данных в целевом экране и обновление интерфейса.

- Упаковка данных в навигационный объект.

- Инициация перехода и привязка данных к маршруту.

- Проверка типа, объема и безопасности передаваемых данных.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно расставлены все этапы передачи данных.

4	Верно расставлены три этапа передачи данных.
3	Верно расставлено менее трех этапов передачи данных.

Дидактическая единица: 1.4 Классификация экранов мобильного приложения
Занятие(-я):
2.1.4.Типология и структура экранов мобильного приложения.
Задание №1 (10 минут)
Распределите экраны по типам в таблице и кратко обоснуйте выбор для **двух любых** экранов.

Список экранов:

1. Главный экран с категориями товаров.
2. Экран оформления заказа с кнопкой «Оплатить».
3. Всплывающее окно выбора адреса доставки.
4. Экран с подробным описанием блюда и фото.
5. Экран настроек профиля и уведомлений.
6. Окно подтверждения выхода без сохранения корзины.

№ экрана	Название экрана	Тип экрана
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно распределены все экраны и корректно обоснованы два типа экранов.
4	Верно распределены пять из шести экранов и корректно обоснован один тип экрана.
3	Верно распределены пять из шести экранов, типы экранов не обоснованы.

Дидактическая единица: 2.6 Определять и описывать состояния мобильного приложения
Занятие(-я):
2.1.6.Управление состояниями мобильного приложения.
Задание №1 (10 минут)

Проанализируйте 4 ситуации работы приложения. Определите, в каком состоянии находится приложение в каждом случае. Запишите название состояния.

1. Пользователь свернул приложение. Система приостановила отрисовку интерфейса, но разрешила фоновую загрузку файлов. Состояние: _____
2. Приложение только запустилось, интерфейс загружен, но пользователь еще не может нажимать на кнопки. Состояние: _____
3. На экране появилось системное уведомление о низком заряде батареи. Приложение частично перекрыто, ввод данных заблокирован. Состояние: _____
4. Система ОС принудительно освободила ОЗУ. Процесс приложения полностью завершен. Состояние: _____

Оценка	***Показатели оценки***
5	Все состояния определены и названы верно.
4	Три состояния определены и названы верно.
3	Менее трех состояний определены и названы верно.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (45 минут)

Тема занятия: 3.1.6.Общие правила адаптации интерфейса.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.9 Правила адаптации интерфейса под различные размеры экранов
Занятие(-я):
3.1.5.Общие правила адаптации интерфейса.
Задание №1 (10 минут)
Перечислить основные правила адаптации интерфейса.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислено пять правил и более.
4	Перечислено от трех до пяти правил.
3	Перечислено менее трех правил.

Дидактическая единица: 1.8 Правила проектирования пользовательского интерфейса мобильного приложения
Занятие(-я):
3.1.1.Правила проектирования пользовательского интерфейса.
3.1.2.Проектирование пользовательского интерфейса.
Задание №1 (10 минут)

Вам дано текстовое описание экрана входа в приложение:

> «На экране расположены: поле ввода логина (высота 32 dp), поле ввода пароля (высота 32 dp), кнопка «Войти» серого цвета на светло-сером фоне, текстовая ссылка «Забыли пароль?» мелким шрифтом 10sp без подчеркивания, иконка «глаз» для показа пароля размером 24x24 dp».

Укажите **три нарушения** правил проектирования мобильного UI в этом описании и для каждого кратко запишите, **как следует исправить** ошибку.

Оформите ответ в таблице:

№	Нарушение правила	Как исправить
1		
2		
3		

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выявлены все нарушения и кратко обоснованы исправления ошибок.
4	Верно выявлены два нарушения и кратко обоснованы исправления ошибок.
3	Верно выявлено одно нарушение и не обоснованы исправления ошибок.

Дидактическая единица: 2.3 Проектировать структуру экранов мобильного приложения

Занятие(-я):

3.1.3.Реализация экранов мобильного приложения.

3.1.4.Настройка переходов и связей между экранами.

Задание №1 (10 минут)

Вам задан сценарий: «Приложение для записи к врачу: выбор специалиста → просмотр доступных записей → подтверждение записи → получение уведомления». Выделите **4 ключевых экрана**, необходимых для реализации этого сценария, и выстройте их в логической последовательности. Обозначьте переходы стрелками.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Экраны определены и выстроены верно.
4	Экраны определены но выстроены не верно.
3	Экраны не определены полностью и выстроены не верно.

Дидактическая единица: 2.7 Передавать данные между экранами мобильного приложения

Занятие(-я):

2.2.4.Реализация навигации в приложении.

2.2.5.Передача сложных объектов и получение результата.

3.1.4.Настройка переходов и связей между экранами.

Задание №1 (15 минут)

Для каждого сценария укажите **оптимальный механизм передачи данных**. Заполните таблицу.

№	Сценарий	Оптимальный механизм
1	Передача ID товара на экран детального описания	
2	Выбор города на экране карты и возврат значения на предыдущий экран	
3	Синхронизация выбранной темы оформления между главным экраном, настройками и профилем	
4	Передача корзины (список товаров + итоговая сумма) на экран оплаты	
5	Сохранение и передача токена авторизации после успешного входа во все разделы приложения	

Оценка	***Показатели оценки***
5	Корректно указан оптимальный механизм для каждого сценария.
4	Корректно указан оптимальный механизм для трех и более сценариев.
3	Корректно указан оптимальный механизм менее трех сценариев.

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5 (45 минут)

Тема занятия: 4.2.2.Реализация клиент-серверного взаимодействия в мобильном приложении.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 1.6 Классификация способов хранения данных в мобильных приложениях

Занятие(-я):

4.1.1.Способы хранения данных.

4.1.2.Основы работы с базами данных в Android.

4.1.3.Основы работы с базами данных в Android.

4.2.1.Реализация клиент-серверного взаимодействия в мобильном приложении.

Задание №1 (10 минут)

Вам дано описание архитектуры модуля «Заметки» в мобильном приложении:

> Разработчик создал таблицу notes с полями: id (TEXT), title (TEXT), body (TEXT), created (TEXT). Для хранения даты используется строка в формате "ДД.ММ.ГГГГ". При сохранении новой заметки выполняется INSERT без проверки на дубликаты. Для отображения списка заметок в обратном хронологическом порядке выполняется запрос SELECT * FROM notes без ORDER BY, а сортировка делается в коде приложения после загрузки всех записей в память. Индексы не созданы. При удалении заметки выполняется DELETE FROM notes WHETE title = "...".

Найдите **3 критические ошибки** в проектировании БД или работе с данными.

Оформите ответ в таблице:

№	Ошибка	Как исправить
1		
2		
3		

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выявлены и описаны все ошибки. Варианты исправления ошибок представлены корректно.
4	Выявлены и описаны не менее двух ошибок. Варианты исправления ошибок представлены с небольшими замечаниями.
3	Выявлены и описаны не все ошибки. Не корректно представлены варианты исправления ошибок.

Дидактическая единица: 2.4 Разрабатывать пользовательский интерфейс мобильного приложения с использованием стандартных элементов

Занятие(-я):

3.1.7.Разработка базовых экранов с использованием стандартных UI-компонентов.

3.1.8.Разработка базовых экранов с использованием стандартных UI-компонентов.

3.1.10.Реализация тёмной и светлой темы приложения.

3.1.11.Сборка интерфейса и его проверка на разных устройствах.

Задание №1 (20 минут)
Необходимо собрать прототип экрана «Настройки аккаунта» в удобном для вас инструменте (Figma, Draw.io) с полями: *Имя пользователя* (текст), *Email* (текст), переключатель *Темная тема*, кнопка *Сохранить.*

Оценка	***Показатели оценки***
5	Экран собран согласно перечисленным компонентам. Соблюдаются правила проектирования интерфейса.
4	Экран собран не со всеми перечисленными компонентами. Соблюдаются правила проектирования интерфейса.
3	Экран собран не со всеми перечисленными компонентами. Не везде соблюдаются правила проектирования интерфейса.

Дидактическая единица: 2.5 Адаптировать интерфейс мобильного приложения под различные размеры экранов
Занятие(-я):
3.1.9.Реализация адаптивного дизайна приложения.
3.1.11.Сборка интерфейса и его проверка на разных устройствах.
Задание №1 (10 минут)
В каждой из 4 строк приведены по 4 термина/элемента мобильной разработки. **Три относятся к одной логической группе, один - к другой.**
Выделите лишний элемент в каждой строке.

№	Строка терминов	Лишний элемент	Обоснование (кратко)
1	Button | TextView | RecyclerView | ViewModel		
2	SharedPreferences | Room (SQLite) | Internal Storage | REST API		
3	dp | sp | wrap_content | 480px		
4	onCreate() | onStart() | onResume() | setOnClickListener()		

Оценка	***Показатели оценки***
5	Все лишние элементы выделены верно. Представлены обоснования к каждому элементу.

4	Все лишние элементы выделены верно. Обоснования представлены не к каждому элементу.
3	Не все лишние элементы выделены верно. Обоснования представлены не к каждому элементу.

Дидактическая единица: 2.8 Использовать локальное хранение данных в БД мобильного приложения

Занятие(-я):

4.1.4.Подключение базы данных к приложению.

4.1.5.Выполнение основных операций с базой данных.

Задание №1 (5 минут)

Вам нужно реализовать функцию «Сохранить заметку» в приложении. Этапы перепутаны. Пронумеруйте этапы в правильном порядке выполнения (1-5).

Проверка валидности данных (не пустой заголовок, корректная дата).

Инициализация подключения к БД.

Выполнение INSERT/ save() и обработка результата (успех/ошибка).

Преобразование данных из UI-формы в объект БД.

Уведомление пользователя и обновление интерфейса после сохранения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Все этапы пронумерованы верно.
4	Нумерация этапов имеет ошибки.
3	Этапы пронумероване не верно.

2.6 Текущий контроль (ТК) № 6 (45 минут)

Тема занятия: 5.1.5.Сборка мобильного приложения и его публикация.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 1.13 Алгоритм публикации мобильного приложения

Занятие(-я):

5.1.1.Алгоритм публикации мобильного приложения.

Задание №1 (10 минут)

По пунктно расписать и кратко описать алгоритм публикации мобильного приложения.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Описание алгоритма публикации представлено корректно. Пункты представлены в полном объеме.
4	Описание алгоритма публикации представлено с ошибками. Пункты представлены в полном объеме.
3	Описание алгоритма публикации представлено с ошибками. Пункты представлены не в полном объеме.

Дидактическая единица: 2.9 Организовывать взаимодействие мобильного приложения с сервером

Занятие(-я):

4.2.3.Реализация сетевых запросов.

4.2.4.Реализация сетевых запросов.

4.2.5.Обработка ошибок и состояний загрузки.

4.2.7.Реализация регистрации в мобильном приложении.

4.2.8.Реализация аутентификации в мобильном приложении.

4.2.9.Работа с RESTful API.

4.2.10.Реализация уведомлений и push-уведомлений.

Задание №1 (15 минут)

Заполните таблицу, указав корректный **HTTP-метод** и примерную конечную точку в ветке (/.../...) для каждой операции.

№	Операция в приложении	HTTP-метод	Конечная точка ветки (примерно)
1	Регистрация нового пользователя		
2	Получение списка push-уведомлений		
3	Обновление данных профиля		
4	Вход в систему		

Оценка	***Показатели оценки***
5	Методы указаны корректно в полном объеме. Конечная точка ветки соответствует примерному пути метода.
4	Методы указаны корректно в полном объеме. Конечная точка ветки НЕ соответствует примерному пути метода.
3	Методы указаны некорректно. Конечная точка ветки НЕ соответствует примерному пути метода.

Дидактическая единица: 2.10 Использовать аппаратные возможности мобильного

устройства в приложении

Занятие(-я):

4.2.6.Работа с уведомлениями в Android.

4.2.10.Реализация уведомлений и push-уведомлений.

5.1.2.Тестирование мобильных приложений.

5.1.3.Тестирование мобильных приложений.

Задание №1 (10 минут)

Составьте **тест-кейс** для проверки корректной работы уведомления с вибрацией. Укажите:

1. Условие запуска (что должно быть включено/разрешено)

2. Действие (что делает тестировщик/система)

3. Ожидаемый результат (что должно произойти)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Тест-кейс составлен корректно. Соблюдены все пункты тест-кейса.
4	Тест-кейс составлен с небольшими ошибками. Соблюдены не все пункты тест-кейса.
3	Тест-кейс составлен с ошибками. Не соблюдены пункты тест-кейса.

Дидактическая единица: 2.11 Публиковать мобильное приложение на площадках

Занятие(-я):

5.1.2.Тестирование мобильных приложений.

5.1.3.Тестирование мобильных приложений.

5.1.4.Сборка мобильного приложения и его публикация.

Задание №1 (10 минут)

Вы готовите приложение к публикации в Google Play / App Store.

Отметьте 4 обязательных пункта, без которых модерация отклонит релиз или приложение будет удалено после публикации.

- Подписание приложения релизным ключом.
- Уникальное имя пакета (Application ID).
- Наличие иконки приложения 512x512 px и скриншотов для 2+ разрешений.
- Заполнение раздела «Безопасность данных».
- Настройка ProGuard/R8 для обфускации кода.
- Указание целевой версии API не ниже требований магазина.
- Добавление анимации загрузки (Splash Screen).
- Наличие политики конфиденциальности (Privacy Policy URL).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определены 4 пункта.
4	Верно определены 3 пункта.
3	Верно определено менее 3 пунктов.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
7	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.2 Классификация мобильных приложений
Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)
Составьте развернутую классификацию мобильных приложений по основным классификационным признакам (не менее 5 критериев).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Составлена развернутая классификация по 5 признакам.
4	Составлена развернутая классификация по 4 признакам.
3	Составлена развернутая классификация по 3 признакам.

Дидактическая единица для контроля:
2.1 Определять тип мобильного приложения по поставленной задаче
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Определите тип мобильного приложения по следующим задачам:
1. Разрабатываются специально для конкретной операционной системы с использованием официальных языков программирования.
2. Используют единый код для нескольких платформ (например, React Native, Flutter, Kotlin Multiplatform Mobile).
3. Одностраничные приложения, где вся работа происходит внутри одной веб-страницы. Контент подгружается динамически, без полной перезагрузки.

4.Гибридные решения, которые могут работать в автономном режиме, отправлять push-уведомления и запускаться как отдельные программы на смартфоне.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определены все типы мобильного приложения.
4	Верно определены три типа мобильного приложения.
3	Верно определены два типа мобильного приложения.

Задание №2 (15 минут)
Вам даны 3 **бизнес-кейса**. Для каждого выберите **оптимальный тип приложения.**

Кейс 1: Корпоративный портал для сотрудников: просмотр расписания, документов, новостей. Доступ только внутри сети предприятия. Бюджет минимальный, срок запуска - 1 месяц. Устройства: сотрудники приносят свои смартфоны.

Кейс 2: Фитнес-приложение с трекингом пробежек (GPS), синхронизацией пульса через Bluetooth, офлайн-режимом и оплатой подписки. Целевая аудитория: массовый рынок. Планируется монетизация и масштабирование.

Кейс 3: Приложение для мебельного ритейлера: функция «примерки» мебели в интерьере через камеру смартфона, каталог товаров с 3D-моделями, офлайн-просмотр избранного, интеграция с системой лояльности. Целевая аудитория: покупатели магазинов. Запуск - через 4 месяца, бюджет средний.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выбраны оптимальные типы мобильного приложения под все бизнес-кейсы.
4	Выбраны оптимальные типы мобильного приложения под два бизнес-кейса.
3	Выбраны оптимальные типы мобильного приложения только под один бизнес-кейс.

Дидактическая единица для контроля:
1.1 Основные понятия мобильной разработки: мобильное приложение, мобильная операционная система, мобильное устройство
Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)
Расскрыть определения следующих терминов: мобильное приложение, мобильная

операционная система, мобильной устройство.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно расскрыты все определения.
4	Верно расскрыты два определения.
3	Верно расскрыто только одно определение.

Дидактическая единица для контроля:

2.2 Анализировать возможности и ограничения мобильных устройств при проектировании мобильного приложения

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Опишите **один сценарий поведения приложения**, если пользователь отказывает в доступе к камере или микрофону. Укажите, как приложение должно:

1. Сообщить пользователю о причине запроса.
2. Предложить альтернативу без принудительного завершения сессии.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно описан сценарий поведения приложения. Верно указаны пункты.
4	Сценарий поведения приложения описан с небольшими ошибками. Один из пунктов не указан.
3	Сценарий поведения приложения описан некорректно. Пункты не указаны.

Дидактическая единица для контроля:

2.6 Определять и описывать состояния мобильного приложения

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Проанализируйте 4 ситуации работы приложения. Определите, в каком состоянии находится приложение в каждом случае. Запишите название состояния.

1. Пользователь свернул приложение. Система приостановила отрисовку интерфейса, но разрешила фоновую загрузку файлов. Состояние: _____
2. Приложение только запустилось, интерфейс загружен, но пользователь еще не может нажимать на кнопки. Состояние: _____
3. На экране появилось системное уведомление о низком заряде батареи. Приложение частично перекрыто, ввод данных заблокирован. Состояние: _____
4. Система ОС принудительно освободила ОЗУ. Процесс приложения полностью завершен. Состояние: _____

Оценка	*Показатели оценки*
5	Все состояния определены и названы верно.
4	Три состояния определены и названы верно.
3	Менее трех состояний определены и названы верно.

Дидактическая единица для контроля:

1.3 Классификация мобильных операционных систем

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Составьте классификации мобильных операционных систем. (не менее 5)

Оценка	*Показатели оценки*
5	Составлено 5 классификаций.
4	Составлено 4 классификации.
3	Составлено 3 классификации.

Дидактическая единица для контроля:

2.3 Проектировать структуру экранов мобильного приложения

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Вам задан сценарий: «Приложение для записи к врачу: выбор специалиста → просмотр доступных записей → подтверждение записи → получение уведомления». Выделите **4 ключевых экрана**, необходимых для реализации этого сценария, и выстройте их в логической последовательности. Обозначьте переходы стрелками.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Экраны определены и выстроены верно.
4	Экраны определены но выстроены не верно.
3	Экраны не определены полностью и выстроены не верно.

Дидактическая единица для контроля:

1.7 Жизненный цикл мобильного приложения

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Перечислить и кратко описать этапы жизненного цикла мобильного приложения (не менее 7 этапов).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены и верно описаны все этапы мобильного приложения.
4	Перечислены и верно описаны 5-6 этапов мобильного приложения.

3	Перечислены и верно описаны менее 5 этапов мобильного приложения.

Задание №2 (из текущего контроля) (10 минут)
Привести и кратко описать все этапы жизненного цикла мобильного приложения (не менее 7).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведены и описаны все этапы жизненного цикла мобильного приложения.
4	Приведены и описаны пять этапов жизненного цикла мобильного приложения.
3	Приведены и описаны менее пяти этапов жизненного цикла мобильного приложения.

Дидактическая единица для контроля:
1.11 Ограничения мобильных устройств
Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)
Соедините ограничение мобильного устройства с его прямым влиянием на разработку приложения. Запишите пары в формате число-буква.

Ограничение	Влияние на разработку
1. Ограниченный объем ОЗУ	А. Требует кэширования контента и реализации офлайн-режима
2. Переменная скорость/отсутствие сети	Б. Требует оптимизации изображений и выгрузки неиспользуемых объектов из памяти
3. Ограничения фоновой работы ОС	В. Требует минимизации вычислений и отключения тяжелых анимаций в фоне
4. Высокое энергопотребление	Г. Ограничивает постоянную фоновую синхронизацию и частые запросы к GPS

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верное соответствие всех ограничений и их влияний на разработку мобильного приложения.
4	Верное соответствие трех ограничений и их влияний на разработку мобильного приложения.
3	Верное соответствие двух и менее ограничений и их влияний на разработку мобильного приложения.

Дидактическая единица для контроля:

2.7 Передавать данные между экранами мобильного приложения

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Для каждого сценария укажите **оптимальный механизм передачи данных**. Заполните таблицу.

№	Сценарий	Оптимальный механизм
1	Передача ID товара на экран детального описания	
2	Выбор города на экране карты и возврат значения на предыдущий экран	
3	Синхронизация выбранной темы оформления между главным экраном, настройками и профилем	
4	Передача корзины (список товаров + итоговая сумма) на экран оплаты	
5	Сохранение и передача токена авторизации после успешного входа во все разделы приложения	

Оценка	***Показатели оценки***
5	Корректно указан оптимальный механизм для каждого сценария.
4	Корректно указан оптимальный механизм для трех и более сценариев.
3	Корректно указан оптимальный механизм менее трех сценариев.

Задание №2 (15 минут)

Вам задан сценарий: *«Приложение для отслеживания расходов: добавление траты → выбор категории → сохранение в БД → возврат на главный экран с обновленной статистикой».*

Выделите **3 ключевых экрана** и выстройте их в логической последовательности. Обозначьте переходы стрелками.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Все экраны выделены верно. Присутствует логическая последовательность.

4	Все экраны выделены верно. Логическая последовательность нарушена.
3	Менее трех экранов выделены верно. Логическая последовательность нарушена.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 Разрабатывать пользовательский интерфейс мобильного приложения с использованием стандартных элементов

Задание №1 (из текущего контроля) (20 минут)

Необходимо собрать прототип экрана «Настройки аккаунта» в удобном для вас инструменте (Figma, Draw.io) с полями: *Имя пользователя* (текст), *Email* (текст), переключатель *Темная тема*, кнопка *Сохранить.*

Оценка	***Показатели оценки***
5	Экран собран согласно перечисленным компонентам. Соблюдаются правила проектирования интерфейса.
4	Экран собран не со всеми перечисленными компонентами. Соблюдаются правила проектирования интерфейса.
3	Экран собран не со всеми перечисленными компонентами. Не везде соблюдаются правила проектирования интерфейса.

Задание №2 (10 минут)

Соедините стандартный UI-компонент с его типичным назначением. Запишите ответ в формате 1-Б, 2-В...

Компонент	**Назначение**
Button	А. Отображение прокручиваемого списка однотипных элементов
TextInput / TextField	Б. Выполнение основного действия по нажатию
RecyclerView / LazyColumn	В. Ввод текста пользователем (логин, поиск, комментарий)
Switch / Toggle	Г. Переключение состояния вкл/выкл (настройки, фильтры)
ImageView / Image	Д. Отображение графического контента (фото, иконки)

Оценка	***Показатели оценки***

5	Все компоненты с его типичным назначением соединены корректно.
4	Четыре компонента с его типичным назначением соединены корректно.
3	Три компонента с его типичным назначением соединены корректно.

Дидактическая единица для контроля:
1.10 Алгоритм передачи данных между экранами мобильного приложения
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Восстановите последовательность алгоритма.
Расставьте этапы передачи данных между экранами в правильном порядке (пронумеруйте 1-4).

- Распаковка данных в целевом экране и обновление интерфейса.

- Упаковка данных в навигационный объект.

- Инициация перехода и привязка данных к маршруту.

- Проверка типа, объема и безопасности передаваемых данных.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно расставлены все этапы передачи данных.
4	Верно расставлены три этапа передачи данных.
3	Верно расставлено менее трех этапов передачи данных.

Дидактическая единица для контроля:
2.5 Адаптировать интерфейс мобильного приложения под различные размеры экранов
Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)
В каждой из 4 строк приведены по 4 термина/элемента мобильной разработки. **Три относятся к одной логической группе, один - к другой.**
Выделите лишний элемент в каждой строке.

№	Строка терминов	Лишний элемент	Обоснование (кратко)
1	Button | TextView | RecyclerView | ViewModel		
2	SharedPreferences | Room (SQLite) |		

№	Строка терминов	Лишний элемент	Обоснование (кратко)
	Internal Storage | REST API		
3	dp | sp | wrap_content | 480px		
4	onCreate() | onStart() | onResume() | setOnClickListener()		

Оценка	***Показатели оценки***
5	Все лишние элементы выделены верно. Представлены обоснования к каждому элементу.
4	Все лишние элементы выделены верно. Обоснования представлены не к каждому элементу.
3	Не все лишние элементы выделены верно. Обоснования представлены не к каждому элементу.

Дидактическая единица для контроля:

1.12 Правила использования аппаратных возможностей мобильного устройства

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Соедините аппаратную возможность с ключевым правилом ее безопасного и эффективного использования в приложении. Запишите ответ в формате число-буква.

Аппаратная возможность	Правило использования
1. Камера	А. Запрашивать разрешение только в момент первой необходимости, поясняя пользователю цель доступа
2. Геолокация (GPS)	Б. Освобождать ресурс сразу после использования, не держать подключение в фоне без необходимости
3. Биометрическая аутентификация	В. Предоставлять альтернативный способ ввода (клавиатура/галерея), если доступ запрещен или аппарат недоступен
4. Акселерометр / Гироскоп	Г. Использовать наименее точный (и энергоэффективный) провайдер локации, достаточный для задачи (сеть/GPS)
5. Микрофон	Д. Не хранить и не передавать биометрические данные самостоятельно - использовать системные API

Аппаратная возможность	Правило использования
	аутентификации

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верное соответствие всех аппаратных возможностей с правилами использования в мобильном приложении.
4	Верное соответствие четырех аппаратных возможностей с правилами использования в мобильном приложении.
3	Верное соответствие трех аппаратных возможностей с правилами использования в мобильном приложении.

Дидактическая единица для контроля:

1.5 Классификация состояний мобильного приложения

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Заполните таблицу, сопоставив каждое состояние мобильного приложения с его ключевыми характеристиками. Запишите ответ в формате число-буква

№	Состояние приложения	Характеристика
1	Активное	А. Приложение в ОЗУ, но код не выполняется. Интерфейс заморожен, ресурсы не потребляются до возвращения на передний план.
2	Фоновое	Б. Интерфейс на переднем плане, код выполняется, пользователь полностью взаимодействует с элементами приложения.
3	Приостановленное	В. Приложение скрыто, но отдельные процессы (аудио, геолокация, загрузка) продолжают работать по разрешению ОС.
4	Не запущено / Завершенное	Г. Процесс отсутствует в памяти. Запуск возможен только через иконку, push-уведомление или системный интент.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Корректно сопоставлены все состояния мобильного приложения с ключевыми характеристиками.
4	Корректно сопоставлены три состояния мобильного приложения с ключевыми характеристиками.
3	Корректно сопоставлены менее трех состояний мобильного приложения с ключевыми характеристиками.

Дидактическая единица для контроля:

2.9 Организовывать взаимодействие мобильного приложения с сервером

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Заполните таблицу, указав корректный **HTTP-метод** и примерную конечную точку в ветке (/.../...) для каждой операции.

№	Операция в приложении	HTTP-метод	Конечная точка ветки (примерно)
1	Регистрация нового пользователя		
2	Получение списка push-уведомлений		
3	Обновление данных профиля		
4	Вход в систему		

Оценка	***Показатели оценки***
5	Методы указаны корректно в полном объеме. Конечная точка ветки соответствует примерному пути метода.
4	Методы указаны корректно в полном объеме. Конечная точка ветки НЕ соответствует примерному пути метода.
3	Методы указаны некорректно. Конечная точка ветки НЕ соответствует примерному пути метода.

Дидактическая единица для контроля:

2.8 Использовать локальное хранение данных в БД мобильного приложения

Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)

Вам нужно реализовать функцию «Сохранить заметку» в приложении. Этапы перепутаны. Пронумеруйте этапы в правильном порядке выполнения (1-5).

Проверка валидности данных (не пустой заголовок, корректная дата).

Инициализация подключения к БД.

Выполнение INSERT/ save() и обработка результата (успех/ошибка).

Преобразование данных из UI-формы в объект БД.

Уведомление пользователя и обновление интерфейса после сохранения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Все этапы пронумерованы верно.
4	Нумерация этапов имеет ошибки.
3	Этапы пронумероване не верно.

Дидактическая единица для контроля:
2.10 Использовать аппаратные возможности мобильного устройства в приложении
Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)
Составьте **тест-кейс** для проверки корректной работы уведомления с вибрацией. Укажите:

1. Условие запуска (что должно быть включено/разрешено)

2. Действие (что делает тестировщик/система)

3. Ожидаемый результат (что должно произойти)

Оценка	*Показатели оценки*
5	Тест-кейс составлен корректно. Соблюдены все пункты тест-кейса.
4	Тест-кейс составлен с небольшими ошибками. Соблюдены не все пункты тест-кейса.
3	Тест-кейс составлен с ошибками. Не соблюдены пункты тест-кейса.

Дидактическая единица для контроля:
1.4 Классификация экранов мобильного приложения
Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)
Распределите экраны по типам в таблице и кратко обоснуйте выбор для **двух любых** экранов.

Список экранов:

1. Главный экран с категориями товаров.
2. Экран оформления заказа с кнопкой «Оплатить».
3. Всплывающее окно выбора адреса доставки.
4. Экран с подробным описанием блюда и фото.
5. Экран настроек профиля и уведомлений.
6. Окно подтверждения выхода без сохранения корзины.

№ экрана	Название экрана	Тип экрана
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно распределены все экраны и корректно обоснованы два типа экранов.
4	Верно распределены пять из шести экранов и корректно обоснован один тип экрана.
3	Верно распределены пять из шести экранов, типы экранов не обоснованы.

Дидактическая единица для контроля:

1.9 Правила адаптации интерфейса под различные размеры экранов

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Перечислить основные правила адаптации интерфейса.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислено пять правил и более.
4	Перечислено от трех до пяти правил.
3	Перечислено менее трех правил.

Дидактическая единица для контроля:

2.11 Публиковать мобильное приложение на площадках

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Вы готовите приложение к публикации в Google Play / App Store.

Отметьте 4 обязательных пункта, без которых модерация отклонит релиз или приложение будет удалено после публикации.

- Подписание приложения релизным ключом.
- Уникальное имя пакета (Application ID).
- Наличие иконки приложения 512x512 px и скриншотов для 2+ разрешений.
- Заполнение раздела «Безопасность данных».
- Настройка ProGuard/R8 для обфускации кода.

- Указание целевой версии API не ниже требований магазина.
- Добавление анимации загрузки (Splash Screen).
- Наличие политики конфиденциальности (Privacy Policy URL).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определены 4 пункта.
4	Верно определены 3 пункта.
3	Верно определено менее 3 пунктов.

Дидактическая единица для контроля:
1.8 Правила проектирования пользовательского интерфейса мобильного приложения

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Вам дано текстовое описание экрана входа в приложение:

> «На экране расположены: поле ввода логина (высота 32 dp), поле ввода пароля (высота 32 dp), кнопка «Войти» серого цвета на светло-сером фоне, текстовая ссылка «Забыли пароль?» мелким шрифтом 10sp без подчеркивания, иконка «глаз» для показа пароля размером 24x24 dp».

Укажите **три нарушения** правил проектирования мобильного UI в этом описании и для каждого кратко запишите, **как следует исправить** ошибку.

Оформите ответ в таблице:

№	Нарушение правила	Как исправить
1		
2		
3		

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выявлены все нарушения и кратко обоснованы исправления ошибок.
4	Верно выявлены два нарушения и кратко обоснованы исправления ошибок.
3	Верно выявлено одно нарушение и не обоснованы исправления ошибок.

Дидактическая единица для контроля:

1.6 Классификация способов хранения данных в мобильных приложениях

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Вам дано описание архитектуры модуля «Заметки» в мобильном приложении:

> Разработчик создал таблицу notes с полями: id (TEXT), title (TEXT), body (TEXT), created (TEXT). Для хранения даты используется строка в формате "ДД.ММ.ГГГГ". При сохранении новой заметки выполняется INSERT без проверки на дубликаты. Для отображения списка заметок в обратном хронологическом порядке выполняется запрос SELECT * FROM notes без ORDER BY, а сортировка делается в коде приложения после загрузки всех записей в память. Индексы не созданы. При удалении заметки выполняется DELETE FROM notes WHETE title = "...".

Найдите **3 критические ошибки** в проектировании БД или работе с данными.

Оформите ответ в таблице:

№	Ошибка	Как исправить
1		
2		
3		

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выявлены и описаны все ошибки. Варианты исправления ошибок представлены корректно.
4	Выявлены и описаны не менее двух ошибок. Варианты исправления ошибок представлены с небольшими замечаниями.
3	Выявлены и описаны не все ошибки. Не корректно представлены варианты исправления ошибок.

Дидактическая единица для контроля:

1.13 Алгоритм публикации мобильного приложения

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

По пунктно расписать и кратко описать алгоритм публикации мобильного приложения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описание алгоритма публикации представлено корректно. Пункты представлены в полном объеме.

4	Описание алгоритма публикации представлено с ошибками. Пункты представлены в полном объеме.
3	Описание алгоритма публикации представлено с ошибками. Пункты представлены не в полном объеме.