

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук  
А.В. Замятин  
« 15 » \_\_\_\_\_ 2023 г.



Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине  
(Оценочные средства по дисциплине)

**Разработка приложений для мобильных платформ**

по направлению подготовки

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:

**Прикладная математика и инженерия цифровых проектов**

ОС составил(и):

канд. техн. наук, доцент,  
доцент кафедры теоретических основ информатики



Д.В. Дружинин

Рецензент:

д-р техн. наук, профессор,  
профессор кафедры теоретических основ информатики



Ю.Л. Костюк

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии  
института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН)

Протокол от 8 июня 2023 г. №2

Председатель УМК ИПМКН,  
д-р техн. наук, профессор



С.П. Сущенко

**Оценочные средства (ОС)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе их формирования.

ОС разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

**1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины**

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
			Зачтено	Не зачтено

<p>ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>ИОПК-5.1 Обладает необходимыми знаниями алгоритмов, принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ</p> <p>ИОПК-5.2 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОР-1. Обучающийся сможет применять различные инструменты для проектирования, реализации и тестирования программных продуктов для мобильных операционных систем;</p> <p>ОР-2. Умеет создавать программы для мобильных платформ.</p> <p>ОР-3. Обучающийся сможет создавать программные продукты с использованием языка программирования Swift/Kotlin;</p> <p>ОР-4. Обучающийся сможет применять основные архитектурные подходы при проектировании программных продуктов для мобильных платформ;</p>	<p>Умеет реализовывать различные алгоритмы в приложениях для мобильных платформ, допускает незначительные ошибки</p> <p>Умеет создавать программы для мобильных платформ, но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Умеет выбирать создавать программные продукты с использованием языка программирования Swift/Kotlin., но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Умеет применять основные архитектурные подходы при проектировании программных продуктов для мобильных, но допускает незначительные ошибки.</p>	<p>Не владеет навыками реализации алгоритмов, допускает грубые ошибки</p> <p>Не умеет создавать программы для мобильных платформ.</p> <p>Не умеет выбирать создавать программные продукты с использованием языка программирования Swift/Kotlin;</p> <p>Не умеет применять основные архитектурные подходы при проектировании программных продуктов для мобильных платформ;</p>
---	---	--	---	---

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Введение в разработку для мобильных платформ. Синтаксис языка.	ОР-1, ОР-2, ОР-3, ОР-4	Вопросы Лабораторные работы
2.	Архитектурные особенности приложений для мобильных платформ.	ОР-1, ОР-2, ОР-3, ОР-4	Вопросы Лабораторные работы
3.	Базовые элементы пользовательского интерфейса.	ОР-1, ОР-2, ОР-3, ОР-4	Вопросы Лабораторные работы
4.	Списочные элементы пользовательского интерфейса. Анимация.	ОР-1, ОР-2, ОР-3, ОР-4	Вопросы Лабораторные работы
5.	Хранение данных.	ОР-1, ОР-2, ОР-3, ОР-4	Вопросы Лабораторные работы
6.	Особенности разработки приложений для современных версий мобильных операционных систем.	ОР-1, ОР-2, ОР-3, ОР-4	Вопросы Лабораторные работы

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Фонд оценочных средств, для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- устные опросы;
- лабораторные работы
- описание процедуры оценивания.

Примеры вопросов и заданий для устного опроса:

### Тема №1.

1. Назовите основные слои абстракции операционной системы iOS.
2. Какие основные компоненты доступны на верхнем уровне абстракции Android?
3. К какому классу языков программирования относится Swift?
4. Какие классы коллекций доступны в языке Swift? Каковы их особенности?
5. Какие языковые конструкции и типы данных доступны в языке Kotlin?
6. Каковы особенности работы с необязательными типами на языке Kotlin?
7. Какие основные варианты представления данных используются в Swift? В чем их сходство и отличие?
8. Что такое делегирование? Какие проблемы можно решить с помощью данного шаблона?
9. Какие специфические для функциональных языков конструкции доступны в языке Kotlin?
10. Что такое циклическая зависимость? Какие способы устранения данной ситуации доступны в языке Swift?

### Тема №2

1. В чем особенности архитектурного подхода Cocoa MVC?
2. Каковы основные этапы жизненного цикла экземпляров класса UIViewController?
3. Каковы основные этапы жизненного цикла приложения для операционной системы Android?
4. Каково назначение классов UIApplication и UIApplicationDelegate?
5. Охарактеризуйте один из шаблонов Cocoa.

### **Тема №3**

1. Что происходит с view на экране при повороте устройства?
2. Какие структуры данных используются для определения положения объекта на экране?
3. Какую информацию содержат свойства bounds и frame (класс UIView)?
4. Какие основные методы нужно реализовать при создании собственного подкласса UIView?
5. В чем различия между дискретными и непрерывными жестами? Приведите примеры жестов каждой группы.
6. Какие способы смены экрана доступны в Interface Builder?
7. Какие инструменты доступны разработчику для работы в autolayout?

### **Тема №4**

1. В чем отличие между классами UITableView и UITableViewController?
2. Какие протоколы необходимо реализовать для корректной работы UITableView?
3. Для чего нужен компонент UICollectionView?
4. Какие виды анимации доступны при разработке для Android?
5. Каким образом происходит настройка положения view в UIScrollView?

### **Тема №5**

1. В отличия между локализацией и интернационализацией? Каким образом осуществляется интернационализация приложений для iOS? А для Android?
2. Какие датчики доступны для работы на устройствах под управлением iOS? А Android?
3. Какие источники данных доступны в Android для определения местоположения устройства? В чем их отличия?
4. Какую информацию содержат данные, получаемые от акселерометра?
5. Опишите по шагам процесс получения фотографии из альбома в приложении для iOS.

### **Тема №6**

1. Каковы основные отличия интерфейса приложений для мобильных устройств от приложений для ПК?
2. В чем различия между режимами мультизадачности Slide Over и Split View?
3. Что такое 3D-touch? Для чего данная технология применяется в iOS?
4. Каковы особенности операционной системы WatchOS? Для каких устройств она предназначена?
5. Что такое TVML? Для чего он применяется?

### **Последовательность задач при выполнении лабораторных работ:**

1. Создать ListActivity. Набор элементов генерируется. Сразу должна присутствовать ViewModel с LiveData внутри.
  - a. Добавить сверху экрана надпись с количеством элементов (использовать plurals).

2. Набор элементов для ListActivity получается из локального хранилища.
3. Создать DetailsActivity.
4. Добавить Dependency Injection, реализованный с помощью Dagger.
5. Реализовать получение элементов с сервера, иконки при этом заданы в виде ссылок, которые пока не используются. Если с сервера подгружен элемент, который не хранится локально, для него используется иконка по умолчанию.
6. Загружать иконки по ссылкам динамически с помощью Glide.
  - а. Добавить предзагрузку иконок путём интеграции Glide и RecyclerView.
7. Авторизация. Добавить 2 активности – для регистрации SignUpActivity и для ввода пароля при входе LoginActivity. Проверять пароль автоматически при вводе пользователем значения с задержкой в 150 мс. Пароль на этом этапе можно просто сохранить в Preferences. Если пользователь забыл пароль, должна быть возможность стереть все данные и перейти к SignUpActivity.
  - а. Добавить авторизацию с помощью TouchId.
  - б. Если пользователь вышел из приложения более, чем на 5 минут, показывать при возвращении LoginActivity.
8. Добавить новый тип сборки (build type) «staging». Использовать различные ссылки на файл с элементами для различных типов сборки.

Ввиду практической направленности курса, зачет как таковой не проводится. Вместо этого аттестация осуществляется по результатам выполнения лабораторных работ. Оценка «отлично» («зачтено») ставится при выполнении 7-8 заданий из приведённого выше списка, оценка «хорошо» («зачтено») ставится при выполнении 5-6 заданий и, наконец, «удовлетворительно» («зачтено») – при выполнении 4 заданий.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Текущий контроль по лабораторным работам осуществляется в виде проверки выполнения заданий лабораторной работы. Текущий контроль успеваемости по теоретическому материалу осуществляется в виде устных опросов.

Оценка текущего контроля проводится на основе оценки компетенций, соответствующих текущему разделу дисциплины, согласно таблице раздела 1.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Зачет в восьмом семестре проводится в форме сдачи практической работы.

Итоговая оценка по предмету вычисляется как среднее арифметическое значение оценок за практические работы при условии, что все оценки положительные. В случае получения за одну из работ неудовлетворительной оценки выставляется оценка «неудовлетворительно».