

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Тульский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ЗАО «ЛИМ»

Генеральный директор

 **В.В. Куликов**

«19» декабря 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

 **Г.В. Кузнецов**

«24» декабря 2024 г.



Н.О. Козлова, Е.В. Манохин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
КРОССПЛАТФОРМЕННАЯ РАЗРАБОТКА**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии,
образовательная программа «Информационные технологии в экономике»,
профиль «Информационные технологии в управлении цифровой
экономикой»

Рекомендовано Ученым советом Тульского филиала Финуниверситета
(протокол от 24 декабря 2024 г. № 22)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол от 02 декабря 2024 г. № 5)

Тула 2024

«Кроссплатформенная разработка»

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ОПОП:

09.03.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа - Информационные технологии в экономике

Профиль «Информационные технологии в управлении цифровой экономикой»

Общее количество заданий по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	40
Всего:		40

Количество заданий по дисциплине в одном варианте

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	20
Всего:		20

Типы заданий

Наименование типа заданий	Номер типа заданий
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных	1
Задание открытого типа	2
Задание открытого типа с развернутым ответом	3

Распределение заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Семестр	Номер задания
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	1. Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	7	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2,
		2. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	7	8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 12.1, 12.2, 13.1, 13.2, 14.1, 14.2
		3. Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	7	15.1, 15.2, 16.1, 16.2, 17.1, 17.2, 18.1, 18.2, 19.1, 19.2, 20.1, 20.2

Типы, уровень сложности и время выполнения заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения задания (мин.)
ОПК-7	Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	1.1, 1.2.	1	базовый	2
	Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	2.1, 2.2	1	базовый	2
	Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	3.1, 3.2	1	базовый	2
	Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	4.1, 4.2	1	базовый	2
	Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	5.1, 5.2	1	базовый	2
	Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	6.1, 6.2.	2	повышенный	4
	Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	7.1, 7.2	3	высокий	8
	Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	8.1, 8.2	1	базовый	2
	Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	9.1, 9.2	1	базовый	2
	Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	10.1, 10.2	1	базовый	2

Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	11.1, 11.2.	2	повышенный	4
Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	12.1, 12.2	2	повышенный	4
Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	13.1, 13.2	3	высокий	8
Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	14.1, 14.2	3	высокий	8
Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	15.1, 15.2	1	базовый	2
Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	16.1, 16.2.	1	базовый	2
Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	17.1, 17.2	2	повышенный	4
Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	18.1, 18.2	2	повышенный	4
Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	19.1, 19.2	3	высокий	8
Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	20.1, 20.2	3	высокий	8

**Задания, позволяющие осуществлять оценку компетенций,
установленных для дисциплины**

Вариант 1

Задание 1.1.

Что такое кроссплатформенная разработка?

- а) Разработка приложений, которые работают только на одной операционной системе.
- б) Разработка приложений, которые работают на нескольких операционных системах.

- в) Разработка приложений с использованием только веб-технологий.
- г) Разработка приложений, ориентированных на мобильные устройства.

Ответ:

Задание 2.1.

Какая из следующих технологий НЕ является популярной платформой для кроссплатформенной разработки?

- а) React Native
- б) Flutter
- в) Xamarin
- г) JavaFX

Ответ:

Задание 3.1.

Какой из следующих языков программирования НЕ используется для кроссплатформенной разработки?

- а) Java
- б) Kotlin
- в) Swift
- г) C#

Ответ:

Задание 4.1.

Какое из следующих утверждений НЕ верно для кроссплатформенных приложений?

- а) Кроссплатформенные приложения могут быть более медленными, чем нативные приложения.
- б) Кроссплатформенные приложения всегда имеют более низкую производительность, чем нативные приложения.
- в) Кроссплатформенные приложения могут иметь некоторые ограничения в функциональности.
- г) Кроссплатформенные приложения могут быть более дорогими в разработке, чем нативные приложения.

Ответ:

Задание 5.1.

Что такое "холодный старт" в контексте мобильных приложений?

- а) Старт приложения, когда оно уже запущено в фоновом режиме.
- б) Старт приложения, когда оно запускается впервые после установки.
- в) Старт приложения, когда оно запускается после перезагрузки устройства.
- г) Старт приложения, когда оно запускается из другой программы.

Ответ:

Задание 6.1.

Какова основная цель кроссплатформенной разработки?

Ответ:

Задание 7.1.

Укажите не менее трех языков и фреймворков кроссплатформенной разработки, которые позволяют разрабатывать приложения, работающие на разных платформах.

Ответ:

Задание 8.1.

Что такое "горячая перезагрузка" в контексте кроссплатформенной разработки?

- а) Перезагрузка приложения, когда оно запускается впервые после установки.
- б) Перезагрузка приложения, когда оно запускается после перезагрузки устройства.
- в) Перезагрузка приложения, когда оно запускается из другой программы.
- г) Перезагрузка приложения без перезапуска его полностью, позволяющая увидеть изменения кода в режиме реального времени.

Ответ:

Задание 9.1.

13. Что такое "мост" в контексте кроссплатформенной разработки?

- а) Программный интерфейс, который позволяет кроссплатформенным приложениям взаимодействовать с нативными компонентами устройства.
- б) Программный интерфейс, который позволяет кроссплатформенным приложениям взаимодействовать с другими приложениями.
- в) Программный интерфейс, который позволяет кроссплатформенным приложениям взаимодействовать с веб-сервисами.
- г) Программный интерфейс, который позволяет кроссплатформенным приложениям взаимодействовать с базой данных.

Ответ:

Задание 10.1.

Какое из следующих утверждений НЕ верно для кроссплатформенной разработки?

- а) Кроссплатформенная разработка является хорошим выбором для проектов с ограниченным бюджетом.
- б) Кроссплатформенная разработка является хорошим выбором для проектов с ограниченным временем разработки.
- в) Кроссплатформенная разработка является хорошим выбором для проектов, требующих максимальной производительности на каждой платформе.
- г) Кроссплатформенная разработка является хорошим выбором для проектов, требующих максимальной функциональности на каждой платформе.

Ответ:

Задание 11.1.

Что такое "виртуальная машина" в контексте кроссплатформенной разработки?

Ответ:

Задание 12.1.

Как называется технология, которая позволяет разрабатывать кроссплатформенные приложения, используя HTML, CSS и JavaScript?

Ответ:

Задание 13.1.

Укажите не менее трех методов оптимизации производительности приложений.

Ответ:

Задание 14.1.

Охарактеризуйте C# и .NET для кроссплатформенной разработки.

Ответ:

Задание 15.1.

Что такое "SPA" (Single-Page Application)?

- а) Веб-приложение, которое загружается целиком на одну страницу.
- б) Веб-приложение, которое загружает контент по мере необходимости.
- в) Веб-приложение, которое работает только в браузере.
- г) Веб-приложение, которое разработано с использованием только JavaScript.

Ответ:

Задание 16.1.

Что такое "компонентная разработка" в контексте кроссплатформенной разработки?

- а) Разработка приложения с использованием только нативных компонентов.
- б) Разработка приложения с использованием только кроссплатформенных компонентов.
- в) Разработка приложения с использованием комбинации нативных и кроссплатформенных компонентов.
- г) Разработка приложения с использованием только веб-компонентов.

Ответ:

Задание 17.1.

Что такое "портируемость" в контексте приложений?

Ответ:

Задание 18.1.

Что такое Cordova?

Ответ:

Задание 19.1.

Охарактеризуйте фреймворк Flutter.

Ответ:

Задание 20.1.

Охарактеризуйте возможности языка Python для создания кроссплатформенных приложений.

Ответ:

Вариант 2

Задание 1.2.

Какое из следующих утверждений НЕ является преимуществом кроссплатформенной разработки?

- а) Снижение затрат на разработку.
- б) Повышенная скорость разработки.
- в) Увеличение количества разработчиков, способных работать с проектом.
- г) Лучшая производительность приложения на каждой платформе.

Ответ:

Задание 2.2.

Что такое "native" приложение?

- а) Приложение, разработанное с использованием языка программирования, который не подходит для кроссплатформенной разработки.
- б) Приложение, разработанное специально для одной конкретной операционной системы.
- в) Приложение, разработанное с использованием только веб-технологий.
- г) Приложение, разработанное для использования в облаке.

Ответ:

Задание 3.2.

Что такое "гибридное" приложение?

- а) Приложение, разработанное только для веб-браузера.
- б) Приложение, разработанное с использованием технологии WebView, чтобы отображать веб-контент в мобильном приложении.
- в) Приложение, разработанное с использованием только нативных компонентов.
- г) Приложение, разработанное с использованием только кроссплатформенных фреймворков.

Ответ:

Задание 4.2.

Какая из следующих технологий НЕ является популярной для разработки кроссплатформенных мобильных приложений?

- а) Cordova
- б) Ionic
- в) PhoneGap
- г) Android Studio

Ответ:

Задание 5.2.

Какое из следующих утверждений НЕ верно для "холодного старта" кроссплатформенных приложений?

- а) Холодный старт кроссплатформенных приложений может быть медленнее, чем холодный старт нативных приложений.
- б) Холодный старт кроссплатформенных приложений всегда медленнее, чем холодный старт нативных приложений.

в) Холодный старт кроссплатформенных приложений может быть быстрее, чем холодный старт нативных приложений.

г) Холодный старт кроссплатформенных приложений может быть сопоставим с холодным стартом нативных приложений.

Ответ:

Задание 6.2.

Что такое кроссплатформенная разработка?

Ответ:

Задание 7.2.

Приведите не менее трех API и сервисов, которые предоставляют кроссплатформенные возможности.

Ответ:

Задание 8.2.

Какой из следующих фреймворков НЕ является популярным для кроссплатформенной разработки мобильных приложений?

- а) React Native
- б) Flutter
- в) Xamarin
- г) AngularJS

Ответ:

Задание 9.2.

Какое из следующих утверждений НЕ верно для "мостов" в кроссплатформенной разработке?

- а) Мосты могут быть сложными в использовании.
- б) Мосты могут снизить производительность приложения.
- в) Мосты всегда необходимы для кроссплатформенных приложений.
- г) Мосты могут быть использованы для доступа к функциям, недоступным в кроссплатформенной среде.

Ответ:

Задание 10.2.

Какой из следующих фреймворков НЕ является популярным для кроссплатформенной разработки веб-приложений?

- а) React
- б) Angular
- в) Vue.js
- г) Android Studio

Ответ:

Задание 11.2.

Какой фреймворк используется для создания кроссплатформенных мобильных приложений?

Ответ:

Задание 12.2.

Какой из следующих инструментов помогает разработать кроссплатформенные настольные приложения?

Ответ:

Задание 13.2.

Охарактеризуйте возможности языка Python для научных и инженерных приложений.

Ответ:

Задание 14.2.

Охарактеризуйте фреймворк React Native как фреймворк кроссплатформенной разработки.

Ответ:

Задание 15.2.

Какой из следующих языков программирования НЕ используется для разработки кроссплатформенных веб-приложений?

- а) JavaScript
- б) Python
- в) Java
- г) PHP

Ответ:

Задание 16.2.

Какое из следующих утверждений НЕ верно для "компонентной разработки" в кроссплатформенной разработке?

- а) Компонентная разработка позволяет создавать приложения с использованием повторно используемых компонентов.
- б) Компонентная разработка позволяет создавать приложения с более простой структурой.
- в) Компонентная разработка позволяет создавать приложения с более высокой производительностью.
- г) Компонентная разработка является единственным способом разработки кроссплатформенных приложений.

Ответ:

Задание 17.2.

Что такое "отладка" в кроссплатформенной разработке?

Ответ:

Задание 18.2.

Какой из следующих фреймворков позволяет разрабатывать кроссплатформенные приложения для мобильных и настольных устройств с использованием одного кода?

Ответ:

Задание 19.2.

Охарактеризуйте возможности языка Java для кроссплатформенной разработки.

Ответ:

Задание 20.2.

Может ли язык Python использоваться для создания веб-приложений?

Ответ:

Ключи к оцениванию заданий

Вариант 1

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
2.1	Г	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
3.1	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
4.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
5.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
6.1	Уменьшение времени разработки	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
7.1	C#, Java, Python, Flutter, React Native и другие.	3 балла – полное совпадение с верным ответом по смыслу 1 балл – правильный, но не полный ответ 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
8.1	Г	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
9.1	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
10.1	Г	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
11.1	Программная среда, которая позволяет запускать код на различных платформах	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
12.1	Electron	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
13.1	Оптимизация производительности: профилирование кода, использование многопоточности и распределенных вычислений.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
14.1	C# и .NET позволяют создавать кроссплатформенные приложения с использованием фреймворка .NET и языка C#. Эти приложения могут работать на Windows, macOS, Linux и мобильных устройствах.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
15.1	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
16.1	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
17.1	Способность приложения работать на разных устройствах с минимальными изменениями	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
18.1	Платформа для создания нативных мобильных приложений с использованием веб-технологий.	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
19.1	Flutter современный фреймворк от Google, который позволяет создавать мобильные и веб-приложения с единым кодом. Он работает на Dart, языке программирования, специально разработанном для Flutter.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие

20.1	Python можно использовать для создания кроссплатформенных приложений несколькими способами с помощью библиотек, таких как: PyQt, Kivy и wxPython, которые позволяют создавать графические пользовательские интерфейсы (GUI) для различных платформ. Например, PyQt поддерживает создание GUI для Windows, macOS и Linux.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
------	--	--

Вариант 2

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1.2	Г	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
2.2	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
3.2	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
4.2	Г	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
5.2	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
6.2	Разработка приложений, которые могут работать на нескольких платформах	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
7.2	API и сервисы, которые предоставляют кроссплатформенные возможности: Google Firebase, Facebook SDK, Apple's CoreLocation и другие.	3 балла – полное совпадение с верным ответом по смыслу 1 балл – правильный, но не полный ответ 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
8.2	Г	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
9.2	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
10.2	Г	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
11.2	React Native	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
12.2	Electron	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
13.2	Python широко используется в науке о данных и инженерии благодаря мощным библиотекам, таким как NumPy, SciPy и Pandas. Эти приложения могут быть использованы на различных платформах, где установлен интерпретатор Python.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
14.2	React Native - фреймворк для создания мобильных приложений с использованием React и JavaScript. Приложения, созданные с помощью React Native, работают на iOS и Android с минимальными изменениями в коде.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
15.2	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
16.2	Г	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
17.2	Поиск и исправление ошибок в коде	2 балла – полное совпадение с верным ответом

		1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
18.2	Flutter	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
19.2	Java: широко используется для создания мобильных приложений (Android) и настольных приложений (Java Desktop). Также существует множество библиотек и фреймворков, таких как Spring Framework, которые делают Java еще более универсальным языком.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
20.2	Python может использоваться для создания веб-приложений с использованием фреймворков, таких как Django, Flask и Bottle. Эти приложения могут работать на любых устройствах с поддержкой браузера.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие