

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов
 - 3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Методология программной инженерии» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 09.03.04 – «Программная инженерия».

Рабочей программой дисциплины «Методология программной инженерии» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) **ПК-6** - *Способность создавать программные интерфейсы;*
- 2) **ПК-8** – *Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;*
- 3) **ПК-9** - *Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества.*

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
ПК-6 - Способность создавать программные интерфейсы	<i>ПК-6.1. Знает способы создания программных интерфейсов</i>	<i>Студент должен знать способы создания программных интерфейсов.</i>	<i>Темы 1-7. Устный опрос, контрольная работа</i>
	<i>ПК-6.2. Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы</i>	<i>Студент должен уметь создавать интуитивно понятные программные интерфейсы.</i>	
	<i>ПК-6.3. Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов</i>	<i>Студент должен иметь навыки в создании современных программных интерфейсов.</i>	
ПК-8 – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	<i>ПК-8.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное)</i>	<i>Студент должен знать современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное).</i>	<i>Темы 2-4. Устный опрос, контрольная работа</i>
	<i>ПК-8.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО</i>	<i>Студент должен уметь использовать современные технологии разработки ПО.</i>	

	<i>ПК-8.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО</i>	<i>Студент должен иметь навыки использования современных технологий разработки ПО.</i>	
<i>ПК-9 - Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</i>	<i>ПК-9.1. Знает концепции и атрибуты качества ПО</i>	<i>Студент должен знать концепции и атрибуты качества ПО.</i>	<i>Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа</i>
	<i>ПК-9.2. Умеет определять атрибуты качества ПО</i>	<i>Студент должен уметь определять атрибуты качества ПО.</i>	
	<i>ПК-9.3. Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</i>	<i>Студент должен иметь навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО.</i>	

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Разработка мобильных приложений» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ПК-6 - Способность создавать программные интерфейсы	<i>ПК-6.1. Знает способы создания программных интерфейсов ПК-6.2. Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы ПК-6.3. Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов</i>	+	+	+	+	-	Проведение экзамена
ПК-8 – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	<i>ПК-8.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) ПК-8.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО ПК-8.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО</i>	+	+	+	+	-	Проведение экзамена

<p>ПК-9 - Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</p>	<p>ПК-9.1. Знает концепции и атрибуты качества ПО ПК-9.2. Умеет определять атрибуты качества ПО ПК-9.3. Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</p>	+	+	+	+	-	Проведение экзамена
---	---	---	---	---	---	---	---------------------

СРС – самостоятельная работа студентов; **КР** – курсовая работа; **КП** – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Разработка мобильных приложений» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 балла	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 балла	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 балла	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 балла	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Вопросы для входного контроля

1. Классификация мобильных устройств.
2. Категории мобильных устройств.
3. Производители мобильных устройств.
4. Поколения мобильных устройств.
5. Стандарт GSM.
6. Технология Wi-fi.
7. Протокол Bluetooth.
8. Платформа Андроид.
9. Платформа iOS.
10. Нативные приложения.
11. Гибридные приложения.
12. Веб-приложения.
13. Архитектура Клиент-сервер.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Аттестационная контрольная работа № 1

1. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, WindowsPhone), технологии разработки мобильных приложений на этих платформах.
2. Языки программирования: Java (Android), Swift (iPhone), JavaScript (WindowsPhone и другие).
3. Обзор и сравнение инструментальных средств для разработки мобильных приложений.
4. Преимущества и недостатки платформы.
5. Архитектура Android.
6. Основные компоненты.
7. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование.
8. Эмулятор мобильного устройства.

Аттестационная контрольная работа №2

1. Что такое Активность. Создание Активности. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей.
2. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др.
3. Класс Application. Меню. Разметка. Представления. События. Анимация.
4. Контент-провайдеры: создание, использование.
5. Интернет-сервисы: использование.
6. Широковещательные приёмники: регистрация, применение, жизненный цикл. Broadcast.
7. Базы данных в Android.
8. СУБД SQLite.
9. Работа с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных.
10. Применение адаптеров.

Аттестационная контрольная работа №3

1. Обзор сенсоров в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API.
2. Концепции кроссплатформенного программирования.

3. Особенности кроссплатформенного программирования.
4. Фреймворки разработки кроссплатформенных приложений.
5. Паттерны проектирования в разработке кроссплатформенных приложений.
6. Языки и средства кроссплатформенного программирования.
7. Особенности языка Python. Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Особенности кроссплатформенной разработки на языке Python.

3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

1. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, WindowsPhone), технологии разработки мобильных приложений на этих платформах.
2. Языки программирования: Java (Android), Swift (iPhone), JavaScript (WindowsPhone и другие).
3. Преимущества и недостатки платформы.
4. Архитектура Android.
5. Что такое Активность. Создание Активности. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей.
6. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др.
7. Контент-провайдеры: создание, использование.
8. Интернет-сервисы: использование.
9. Базы данных в Android.
10. СУБД SQLite.
11. Обзор сенсоров в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API.
12. Концепции кроссплатформенного программирования.

3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Список вопросов к экзамену

1. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, WindowsPhone), технологии разработки мобильных приложений на этих платформах.
2. Языки программирования: Java (Android), Swift (iPhone), JavaScript (WindowsPhone и другие).
3. Обзор и сравнение инструментальных средств для разработки мобильных приложений.
4. Преимущества и недостатки платформы.
5. Архитектура Android.
6. Основные компоненты.
7. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование.
8. Эмулятор мобильного устройства.
9. Что такое Активность. Создание Активности. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей.
10. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др.
11. Класс Application. Меню. Разметка. Представления. События. Анимация.
12. Контент-провайдеры: создание, использование.
13. Интернет-сервисы: использование.
14. Широковещательные приёмники: регистрация, применение, жизненный цикл. Broadcast.
15. Базы данных в Android.
16. СУБД SQLite.
17. Работа с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных.
18. Применение адаптеров.
19. Обзор сенсоров в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их

доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API.

20. Концепции кроссплатформенного программирования.

21. Особенности кроссплатформенного программирования.

22. Фреймворки разработки кроссплатформенных приложений.

23. Паттерны проектирования в разработке кроссплатформенных приложений.

24. Языки и средства кроссплатформенного программирования.

25. Особенности языка Python. Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Особенности кроссплатформенной разработки на языке Python.

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы

допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

Форма экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

Дисциплина (модуль) Разработка мобильных приложений

Код, направление подготовки/специальность 09.03.04 – «Программная инженерия»

Профиль (программа, специализация) «Разработка программно-информационных систем»

Кафедра ПОВТиАС Курс 4 Семестр 7

Форма обучения – очная /заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1.

1. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, WindowsPhone), технологии разработки мобильных приложений на этих платформах.

2. Интернет-сервисы: использование.