Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение   
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФИТ НГУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.М. Лаврентьев

«03» июля 2019 г.

**Фонд оценочных средств промежуточной аттестации**

**по дисциплине Введение в разработку мобильных приложений**

Направление подготовки: 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Компьютерные науки и системотехника

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная Год обучения: 3, семестр 5

|  |  |
| --- | --- |
| Форма аттестации | Семестр |
| Экзамен | 5 |

Новосибирск 2019

**Фонд оценочных средств** промежуточной аттестации по дисциплине является **Приложением 1** к рабочей программе дисциплины «Введение в разработку мобильных приложений», реализуемой в рамках образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Компьютерные науки и системотехника

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине утвержден решением ученого совета факультета информационных технологий, протокол № 75 от 02.07.2019.

Разработчики:

доцент кафедры систем информатики ФИТ,

кандидат физико-математических наук Д.С. Мигинский

ассистент кафедры систем информатики И.Е.Букшев

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,

доктор физико-математических наук М.М. Лаврентьев

Ответственный за образовательную программу:

доцент кафедры систем информатики ФИТ,

кандидат физико-математических наук Д.С. Мигинский

1. **Содержание и порядок проведения промежуточной аттестации  
   по дисциплине**
   1. **Общая характеристика содержания промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в разработку мобильных приложений» проводится по завершению периодов освоения образовательной программы (семестров) для оценки сформированности компетенций в части следующих индикаторов достижения компетенции (таблица П1.1).

Таблица П1.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Коды компетенций ФГОС** | Компетенции, формируемые в рамках дисциплины  **«Введение в разработку мобильных приложений»** | **семестр 5** | |
| 1 этап - портфолио | 2 этап - экзамен |
| ПКС-3 | ПК-3.6понимает природу и иерархическую сущности абстракций, а также роль и знание математических моделей в разработке программных и аппаратных технологий | **+** | **+** |
| ПК-3.7умеет использовать логические и алгебраические формализмы при характеризации технологических аспектов, возникающих в процессе разработки программных и программно-аппаратных комплексов | **+** | **+** |
| ПК-3.8умеет анализировать научно-технические публикации и определять дальнейшее направление исследования в рамках заданной тематики | **+** | **+** |

Тематика вопросов к экзамену соответствует избранным разделам (темам) дисциплины «Введение в разработку мобильных приложений»:

* 1. **Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и включает 2 этапа: портфолио и экзамен. Необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации является оценка «зачтено» по результатам выполненного портфолио. Для оценивания портфолио студенту необходимо сдать все работы, входящие в структуру портфолио.

Экзамен проводится в устной форме. Во время проведения экзамена студенту разрешается использовать справочники, калькуляторы. В процессе ответа на вопросы экзаменационного билета студенту могут быть заданы дополнительные вопросы по темам дисциплины.

1. **Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств  
   промежуточной аттестации по дифсциплине**

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения промежуточной аттестации по модулю, представлен в таблице П1.2.

Таблица П1.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
| Этап 1 - портфолио | | | |
| 1. | Портфолио | Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах. | Требования к структуре и содержанию портфолио |
| Этап 2 – Экзамен | | | |
| 2 | Экзаменационный билет | Комплекс вопросов | Список теоретических вопросов |

* 1. **Требования к структуре и содержанию оценочных средств  
     аттестации в пятом семестре**

Программой дисциплины предусмотрено проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме портфолио (приема заданий), промежуточный контроль в форме экзамена.

**График сдачи заданий**

|  |  |
| --- | --- |
| Задание | Срок сдачи  (номер недели семестра) |
| Основы создания приложений Android | 5 |
| Системные службы Android. Картография и геолокация | 7 |
| Работа с датчиками, анимацией | 9 |
| Сетевое взаимодействие. Протокол Bluetooth. Асинхронные задачи и сервисы | 11 |
| Адаптивный дизайн | 12 |

**Краткое содержание заданий**

* Основы создания приложений Android

Задание «Разработка мобильного приложения «Записная книжка»

* Системные службы Android. Картография и геолокация

Разработка мобильного приложения «Карманный навигатор»

* Работа с датчиками, анимацией

Разработка мобильного приложения «Песочные часы»

Цель задания: Получить базовые знания и умения по калибровке, настройке и использованию мобильных датчиков и сенсоров

* Сетевое взаимодействие. Протокол Bluetooth. Асинхронные задачи и сервисы

Цель задания: Разработка приложения/пользовательского интерфейса с асинхронными операциями чтения/записи, использующего настраиваемые сетевые коммуникации)

* Адаптивный дизайн

Цель задания: Разработка адаптивных пользовательских интерфейсов

Результатом выполнения задания является конечное Android приложение (исходный код + пакет с исполняемым кодом).

**Требования к программному коду:**

1. Программный код должен быть написан аккуратно, структурировано, при необходимости содержать комментарии,
2. Переменные/функции/классы программного кода должны иметь названия, которые ясно указывают на их назначение.

**Требования к приложению:**

1. Приложение должно быть защищено от некорректного пользовательского ввода,
2. Приложение должно поддерживать версию ОС Android не ниже 4.
3. Приложение должно удовлетворять условиям исходной поставленной задачи.

**Требование к автору выполненной задачи:**

1. Рассказать про проектное решение,
2. Ответить на возникшие вопросы лица, принимающего задание (семинарист либо лектор).

**Оценка выполнения задания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Разъяснения** |
| Неудовлетворительно (2 балла) | Требования, описанные в задании, не реализованы |
| Удовлетворительно (3 балла) | Код выглядит небрежно, содержит ошибки.  Приложение работает нестабильно, не сохраняет свое состояние при смене режима работы.  Большая часть требований, описанных в задании, не реализована |
| Хорошо (4 балла) | Нет замечаний к коду и работе приложения.  Все требования задания выполнены. |
| Отлично (5 баллов) | Нет замечаний к коду и работе приложения.  Все требования задания выполнены.  Приложение содержит ряд существенных улучшений для использования либо реализован дополнительный функционал, связанный с назначением приложения. |

Итоговая оценка выводится как среднее арифметическое по всем заданиям. Если студент не выполнил задание, оно оценивается в 0 баллов и участвует в расчете.

По результатам освоения дисциплины «Введение в разработку мобильных приложений» выставляется оценка «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации

Задания и подробная инструкция по сдаче решений в систему выкладываются на странице курса

**2.1.2 Форма и перечень вопросов экзаменационного билета 5 семестра**

**Форма  экзаменационного билета**

Таблица П1.3

|  |
| --- |
| Новосибирский государственный университет  **Экзамен**         \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Введение в разработку мобильных приложений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  наименование модуля         \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Компьютерные науки и системотехника \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  наименование образовательной программы    **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №**  1. Вопрос из категории 1  2. Вопрос из категории 2  Составитель        \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.Е.Букшев  (подпись)  Ответственный за образовательную программу  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Д.С.Мигинский  (подпись)  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20     г. |

Перечень вопросов экзамена, структурированный по категориям, представлен в таблице П1.4

Таблица П1.4

|  |  |
| --- | --- |
| Семестр 6 | Формулировка вопроса |
| Категория 1 | 1. Программный инструментарий Android SDK для тестирования, отладки и эмуляции программного окружения. |
| 1. Программный стек Windows Phone 8.1. |
| 1. Основные составляющие модели в Unity 3D на примере модели движущегося автомобиля. |
| 1. Асинхронное выполнение операций в мобильном приложении и некорректность результата. |
| 1. Профессиональные приемы программирования мобильных приложений: оптимизация по памяти, производительности и потребляемым ресурсам. |
| 1. OpenGL ES: языковые примитивы, способы создания шейдеров. |
| 1. Программный стек Android. Виртуальная машина Dalvik. |
| 1. Архитектура Android-приложений. |
| 1. Приемы для улучшения производительности и уменьшения потребления памяти для приложений Android. |
| 1. Основные составляющие манифеста приложения. |
| 1. Жизненный цикл мобильного приложения. |
| 1. Разработка интерфейсов, не зависящих от разрешения и плотности пикселов. |
| 1. Intents и Activities. Принципы работы Intent-фильтров. |
| 1. Адаптеры и привязка данных. |
| Категория 2 | 1. Работа с интернет-ресурсами. |
| 1. Диалоговые окна: создание и использование. |
| 1. Курсоры, Content Values. Получение данных из SQLite. |
| 1. Фоновые службы, toast-уведомления и сигнализация. |
| 1. Геолокационные и картографические сервисы: конфигурирование и использование. |
| 1. Сенсорные датчики. Sensor manager. |
| 1. Анимация и спецэффекты. |
| 1. Акселерометр, датчик ориентации и компас: регулировка и программные функции. |
| 1. Основные права и полномочия для запуска приложений на устройстве. |
| 1. Работа с настройками сотовой сети, получение и отправка коротких сообщений. |
| 1. Управление сетевыми соединениями на устройстве. Поддержка Wi-Fi. |
| 1. Стек протокола Bluetooth. Bluetooth-профили. Технология NFC. |
| 1. Адаптивный веб-дизайн. Методология подхода «сначала мобильные». |
| 1. Google Cloud Messaging: архитектура и способы применения. |

Набор экзаменационных билетов формируется и утверждается в установленном порядке в начале учебного года при наличии контингента обучающихся, завершающих освоение дисциплины «Введение в разработку мобильных приложений» в текущем учебном году.

1. **Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине**

Таблица П1.7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шифр компетенций** | **Структурные элементы оценочных средств** | **Показатель сформированности** | **Не сформирован** | **Пороговый уровень** | **Базовый уровень** | **Продвинутый уровень** |
| ПКС-3 | Портфолио (этап 1), Экзамен (этап 2) | ПКС-3.6 понимает природу и иерархическую сущности абстракций, а также роль и знание математических моделей в разработке программных и аппаратных технологий | Не знает основные принципы разработки мобильных приложений. | Имеет фрагментарные знания основных основных принципов разработки мобильных приложений. | Допускает незначительные погрешности, в целом, знает и умеет применять основные принципы разработки мобильных приложений. | Демонстрирует четкое и целостное представление, знает и умеет применять основные принципы разработки мобильных приложений. |
| ПКС-3 | Портфолио (этап 1), Экзамен (этап 2) | ПКС-3.7 умеет использовать логические и алгебраические формализмы при характеризации технологических аспектов, возникающих в процессе разработки программных и программно-аппаратных комплексов | Не умеет применять современные методы проектирования программных систем | Допускает грубые ошибки в применении современны х методов проектирования программных систем | Допускает незначительные ошибки в в применении современных методов проектирования программных систем | Уверенно умеет применять современные методы проектирования программных систем. |
| ПКС-3 | Портфолио (этап 1), Экзамен (этап 2) | ПКС-3.8 умеет анализировать научно-технические публикации и определять дальнейшее направление исследования в рамках заданной тематики | Не умеет применять основной инструментарий разработки мобильных приложений | Допускает грубые ошибки слабо умеет применять основной инструментарий разработки мобильных приложений | Допускает несущественные ошибки, хорошо умеет применять основной инструментарий разработки мобильных приложений | Умеет обоснованно применять основной инструментарий разработки мобильных приложений. |

1. **Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине**

В 5 семестре - текущий контроль студентов в течение семестра в форме портфолио и промежуточная аттестация в 5 семестре в виде экзамена.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при неудовлетворительном прохождении одного или двух этапов промежуточной аттестации.

**Лист актуализации фонда оценочных средств промежуточной аттестации**

**по дисциплине  
«Введение в разработку мобильных приложений»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа) | Дата и №  протокола Ученого совета ФИТ | Подпись  ответственного |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |