

Аннотация программы дисциплины

«Разработка мобильных приложений»

Направление подготовки *01.03.02 Прикладная математика и информатика*
Направленность (профиль) образовательной программы *Прикладная математика и информатика (общий профиль)*

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Разработка мобильных приложений» соотносится с общими целями образовательной программы (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Курс нацелен на закрепление навыков проектирования приложений и разработки пользовательского интерфейса в контексте разработки мобильных приложений, получения теоретической и практической подготовки студентов в области разработки на динамично развивающихся и изменяющихся платформах.

Основные задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении знаний, умений и владений, благодаря которым студенты, используя современные интегрированные среды разработки, смогут осуществлять квалифицированную разработку мобильных приложений, разрабатывать адаптивный пользовательский интерфейс, проектировать архитектуру в условиях ограниченных ресурсов, получая в итоге целостное приложение, работающее на мобильной платформе; самостоятельно оценивать принятые решения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, изучается в 8 семестре (4 курс), форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Языки и методы программирования;
- Обобщенное программирование;
- Структуры и алгоритмы обработки данных;
- Операционные системы;
- Базы данных;
- Разработка приложений на JAVA.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и владения (навыки), соответствующие результатам основной профессиональной образовательной программы.

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения) (последний – при наличии в карте компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3 – способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	31(ОПК-3) Знать: основные парадигмы и языки программирования 34(ОПК-3) Знать: основы создания компонент программного обеспечения У2(ОПК-3) Уметь: выполнять проектирование и конструирование компонентов программного обеспечения в рамках поставленного задания В1(ОПК-3) Владеть: современными интегрированными средами разработки программного обеспечения В2(ОПК-3) Владеть: навыками тестирования, отладки и верификации программ
ПК-1 – способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	34(ПК-1) Знать: Базовые знания о структуре, основных принципах и технологиях компьютерных сетей, необходимые для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ПК-16 – способностью к разработке эффективных программных решений и пониманию социальных и этических аспектов внедрения этих решений.	У3(ПК-16) Уметь: оценивать временную и ресурсную трудоемкость программной реализации алгоритма
ПК-17 – способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений, математических методов обработки данных в области профессиональной деятельности	31(ПК-17) Знать: формальные методы и инструменты разработки программного продукта *) 32(ПК-17) Знать: общие принципы разработки программных средств **)

	<p>33(ПК-17) Знать: этапы разработки программного обеспечения**)</p> <p>36(ПК-17) Знать: методы построения и оценки эффективности алгоритмов и их программной реализации</p> <p>У6(ПК-17) Уметь: разрабатывать пользовательский интерфейс, прикладной программный интерфейс, в соответствии с постановкой задачи *)</p>
--	---

*) Результат обучения сформулирован на основании требований профессионального стандарта: 06.001 «Программист», для выполнения обобщенной трудовой функции D: «Разработка требований и проектирование программного обеспечения»

**) Результат обучения сформулирован на основании требований профессионального стандарта: 06.015 «Специалист по информационным системам» для выполнения обобщенной трудовой функции C: «Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых:

- **52 часов** составляет **контактная работа обучающегося с преподавателем:**
 - 26 часов – лекционные занятия;
 - 26 часов – практические занятия;
- **мероприятия промежуточной аттестации (зачет с оценкой в 8 семестре);**
- **92 часов** составляет **самостоятельная работа обучающегося;**

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ¹					Всего	Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них		
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*		Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Мобильные платформы, обзор возможностей. Сравнительный обзор мобильных операционных систем iOS, Windows mobile, Android. Их распространение, функциональные возможности. Особенности разработки под каждую из платформ.	69	10		16		Реферат (ПР-3), ПР-1.1	26	43		43
Разработка под ОС Android, преимущества. API Android, IDE Android Studio, IDE AppInventor.	19	3		3		ПР-1.2	6	3	10	13
Среда разработки AppInventor. Использование среды разработки AppInventor. Правила построения и тестирование программы в AppInventor. Разработка различных приложений в среде.	27	3		2		ПР-2.1	5	22		22
Среда разработки Android Studio. Знакомство со средой разработки. Проект, его написание, правило построения сборки, возможности отладки и тестирования. Модель MVC в мобильной разработке. Активности приложения и их жизненный цикл Создание нескольких активностей и переход между ними	29	10		5		Реферат (ПР-3), ПР-2.2	15	10	4	14

¹ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них¹					Всего	Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них		
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*		Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Построение интерфейса активности при помощи фрагментов Повторяющиеся списки. Списки фрагментов. Позиционирование элементов интерфейса при горизонтальном и вертикальном позиционировании Интеграция с БД. SQLite Использование HTTP-запросов, асинхронная архитектура опроса данных Обработка событий TouchScreen										
Зачет с оценкой										
Итого	144	26		26			52			92

*Опрос (ПР-1), Практические работы (ПР-2), Реферат (ПР-3). Текущий контроль проводится за счет времени, отведенного на аудиторные занятия