

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Рыбницкий филиал

Кафедра прикладной информатики в экономике

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ПГУ
им Т.Г. Шевченко в г. Рыбница,
профессор

 Павлинов И.А.

“ 15 ” 09 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2017 / 2018 учебный год
Учебной ДИСЦИПЛИНЫ
«Проектирование мобильных приложений и веб-сервисов»

Направление подготовки:
09.04.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки
«Информационные технологии в моделировании
и организации бизнес-процессов»

квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения:
очная

Рыбница, 2017

Рабочая программа дисциплины «Проектирование мобильных приложений и веб-сервисов» /сост. И.А. Печерский – Рыбница: ГОУ ВО «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», 2017 – 13 с.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ БЛОКА ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) СТУДЕНТАМ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.03. – «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА», МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА – «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МОДЕЛИРОВАНИИ И ОРГАНИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры) утвержденного приказом №1404 Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 г.

Составитель  / Печерский Игорь Александрович, ст. преподаватель/
(подпись)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Проектирование мобильных приложений и веб-сервисов» – изучение технологии разработки программного обеспечения для мобильных устройств с операционными системами на различных платформах, основ управления качеством и стандартизации разработки программных средств, формирование навыков использования современных технологий программирования.

В процессе изучения дисциплины «Проектирование мобильных приложений и веб-сервисов» решаются следующие задачи:

- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы в магистратуре и в профессиональной деятельности выпускника.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Проектирование мобильных приложений и веб-сервисов» является дисциплиной по выбору вариативной части блока дисциплин по направлению подготовки прикладная информатика (квалификация (степень) «магистр») профиль подготовки «Информационные технологии в моделировании и организации бизнес-процессов». Она непосредственно связана с дисциплинами естественнонаучного и математического цикла («Теория систем и системный анализ», «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», «Методологии и технологии проектирования и управления информационными системами», «Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий») и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения. Выпускник должен:

Знать функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов для мобильных устройств; задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов; методы анализа прикладной области на различных уровнях.

Уметь использовать, обобщать и анализировать информацию в области для мобильных устройств; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в области разработки приложений для мобильных устройств; формулировать требования к создаваемым программным комплексам.

Владеть навыками использования нормативных документов при разработке программных продуктов; навыками документирования программных комплексов; навыками использования современных технологий программирования, навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач мобильных устройств.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- а) общекультурные (ОК):
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-12);
 - имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
 - способен работать с информацией из различных источников (ОК-16)
- б) профессиональные (ПК):
- способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);
 - проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-15);
 - использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-19)
 - способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-23);
 - способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-24).

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоем кость, з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля	
		в том числе						
		аудиторных				Самост. работы		
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан.			
							Зачет	Курсовая работа
II	4/144	72	18	36	18	72	+	—
Итого:	4/144	72	18	36	18	72	+	—

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние	4	4	-	-	-
2.	Введение в разработку мобильных приложений и веб-сервисов	16	10	4	2	-
3.	Инструментальные среды для разработки мобильных приложений	30	4	4	-	22
4.	Разработка мобильных приложений для ОС Android	44	-	4	26	14
5.	Разработка мобильных приложений для iOS. Основные положения	26	-	2	4	20
6.	Технологии реализации мобильных приложений в магазинах приложений	24	-	4	4	16
	Итого:	144	18	18	36	72

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекций	Учебно-наглядные пособия
1	1.	4	История возникновения мобильных операционных систем, хронология развития мобильных приложений, платформы для проектирования мобильных приложений. Классификация мобильных приложений	Презентации, раздаточный материал
2	2.	10	Введение в проектирование мобильных приложений и веб-сервисов. Виды приложений и их структура. Этапы проектирования мобильных приложений. Принципы проектирования мобильных приложений. Структура операционных систем iOS, Android, Windows Mobile. Основные требования к интерфейсу приложений.	Презентации, раздаточный материал
3	3.	4	Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционных систем Windows Mobile, Android, iOS. Стратегия размещения приложений на Google Play и AppStore	Презентации, раздаточный материал
Итого:		18		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
1	2.	4	Этапы проектирования мобильных приложений. Принципы проектирования мобильных приложений.	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал
2	3.	4	Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Apple iOS, Android, Windows Mobile	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал
3	4.	4	Типы мобильных приложений, их структура, достоинства и недостатки Android-приложений. Нативные приложения. Веб-приложения.	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал
4	5.	2	Структура мобильных приложений под iOS, достоинства и недостатки.	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал
5	6.	4	Стратегии размещения приложений на Google Play и AppStore	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал
Итого:		18			

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
1	1.	2	Разработка пользовательского интерфейса	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал
2	4.	4	Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения.	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал
3	4.	6	Разработка мобильных приложений для ОС Android. View и Activity.	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал
4	4.	8	Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью.	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал

5	4.	8	Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с локальной базой данных.	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал
6	5.	4	Разработка мобильных приложений для iOS. Основные положения	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал
7	6.	4	Технологии реализации мобильных приложений в магазинах приложений	Компьютерная аудитория	Методические указания, раздаточный материал
Итого:		36			

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Курсовые проекты (работы) планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	ПР	Классы с компьютером и мультимедиа проектором	18
2	Л	Презентации, раздаточный материал	18
2	ЛР	Разбор конкретных ситуаций с использованием компьютерных средств	36

В процессе освоения дисциплины «Проектирование мобильных приложений и веб-сервисов» используются следующие образовательные технологии:

- лекционные занятия;
- лабораторные работы;
- практические работы;
- компьютерные занятия;
- самостоятельная работа студентов, в которую включается освоение основ создания мобильных приложений и веб-сервисов;
- консультации преподавателей.

Применение каждой формы обучения предполагает применение новых ИТ – технологий.

Проведение аудиторных занятий (практических работ) предполагает использование аудиовизуальных электронных и компьютерных средств мультимедиа, имеющихся в арсенале филиала университета.

Для повышения наглядности рассматриваемого материала применяются образовательные технологии, основанные на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Например, лекции с мультимедийным сопровождением, с использованием электронных учебников.

Отдельные темы рассматриваются с использованием технологии проблемного обучения: создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов во время лекции.

Во время проведения лабораторного занятия используются интерактивные технологии обучения, например, дискуссия, коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы выбора наиболее эффективного метода решения поставленных задач. Такие субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса способствуют формированию саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Организация текущего контроля

Текущая аттестация по дисциплине осуществляется по направлениям:

- опрос студентов на практических занятиях;
- контроль выполнения лабораторных работ;
- проведение проверочных работ, контрольных работ;
- выступление студентов с рефератами, докладами, сообщениями, презентациями;
- проверка знаний по самостоятельной работе студентов.

7.1 . Примерные вопросы к зачету по дисциплине:

1. История возникновения мобильных операционных систем
2. Основные этапы становления рынка мобильных приложений
3. Современное состояние рынка мобильных приложений
4. Классификация видов мобильных приложений
5. Преимущества использования мобильных приложений в сравнении с веб-приложениями
6. Недостатки использования мобильных приложений в сравнении с десктопными приложениями
7. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Apple iOS
8. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Android
9. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Windows Mobile
10. Структура операционной системы iOS
11. Структура операционной системы Android
12. Структура приложения iOS
13. Структура приложения Android
14. Основные требования к интерфейсу приложений iOS
15. Основные требования к интерфейсу приложений Android
16. Android-манифест
17. Взаимодействие Android-приложения с сетью
18. Работа Android-приложения с локальной базой данных
19. Считывание информации Android-приложением с XML-файла
20. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android
21. Проблемы безопасности мобильных операционных систем
22. Бизнес-модели распространения мобильных приложений
23. Стратегия размещения приложения на Google Play
24. Стратегия размещения приложения на AppStore
25. Сравнительная характеристика современных мобильных операционных систем
26. HTML5 и мобильные приложения
27. Проблемы совместимости мобильных приложений со старыми версиями операционных систем
28. Проектирование мобильных приложений с использованием C++
29. Технологии фреймворков в проектировании мобильных приложений
30. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях
31. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений

32. Фреймворк Appcelerator Titanium – обзор технологии
33. Фреймворк Kony Platform – обзор технологии
34. Фреймворк Adobe PhoneGap – обзор технологии
35. Фреймворк IBM Worklight – обзор технологии
36. Фреймворк Telerik Platform – обзор технологии
37. Фреймворк Verivo Akula – обзор технологии
38. Фреймворк Xamarin – обзор технологии
39. Проблемы обеспечения безопасности в платных мобильных приложениях
40. Перспективы развития рынка мобильных приложений в России

7.2. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

Текущая и опережающая СРС, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- работе магистрантов с литературными источниками;
- изучении теоретического материала к практическим занятиям и лабораторным работам;
- выполнении практических заданий и лабораторных работ;
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовке к зачету.

Темы, выносимые на самостоятельную проработку

Тема (раздел)	Содержание заданий, выносимых на СРС	Трудоемкость (в часах)
3.	Структура операционной системы Android	22
4.	Структура приложения Android	14
5.	Структура приложения iOS	20
6.	Стратегия размещения приложения на Google Play	16

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа

(ТСР) направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала магистрантов и заключается в следующем:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации, анализе научных публикаций по изучаемой теме;
- анализе статистических и фактических материалов по заданной теме, проведении расчетов, составлении схем и моделей на основе статистических материалов;
- выполнении расчетно-графических работ.

Требования к представлению и оформлению результатов СРС

Самостоятельная работа студентов должна обладать следующими признаками:

- быть выполненной лично студентом или являться самостоятельно выполненной частью коллективной работы согласно заданию преподавателя;

– представлять собой законченную разработку (законченный этап разработки), в которой раскрываются и анализируются актуальные проблемы по определённой теме и её отдельным аспектам (актуальные проблемы изучаемой дисциплины и соответствующей сферы практической деятельности);

– демонстрировать достаточную компетентность автора в раскрываемых вопросах;

– иметь учебную, научную и/или практическую направленность и значимость (если речь идет об учебно-исследовательской работе);

– содержать определенные элементы новизны (если СРС проведена в рамках научно-исследовательской работы).

Виды контроля СРС соответствуют видам контрольных мероприятий, предусмотренных учебной программой о системе оценки успеваемости студентов и предполагают:

– *текущий* контроль, то есть оперативное, регулярное отслеживание уровня выполнения СРС на семинарских и практических занятиях;

– *рубежный* контроль по окончании изучения дисциплины;

– *промежуточный* контроль, который предполагает учет объема, своевременности и качества выполнения СРС по дисциплине за весь модуль или семестр и осуществляется на зачете.

В качестве форм контроля СРС могут быть использованы:

– экспресс-опрос на практических занятиях;

– защита контрольных работ;

– защита практических работ;

– индивидуальное собеседование, консультация;

– тестирование;

– блиц-опрос;

– самооценка;

– взаимооценка;

– рецензирование, защита творческих работ (эссе, реферата);

– выступление с докладом, презентацией и другие виды на усмотрение преподавателя.

Применение. Перечисленных форм контроля СРС не исключает варианта, когда результат выполнения ВСП будет учтен единожды, при выставлении оценки при промежуточном контроле. При рубежном контроле выполнение студентом КСР (при наличии ее в графике самостоятельной работы), должно быть отражено обязательно.

При проведении контрольных мероприятий преподаватель может применять различные формы и методы контроля в зависимости от его целей, числа студентов и формы СРС:

– устный;

– письменный;

– тестовый (бланковый и автоматизированный);

– фронтальный;

– оценка однокурсников или самооценка;

– сплошной;

– выборочный.

Формы отчета студента перед преподавателем о результатах выполнения самостоятельной работы:

– аргументированное решение ситуаций, задач;

- конспекты, планы, эссе, рефераты, обзоры, информации, справки, разработанные студентом;
- графическое представление изученного учебного материала;
- ответы на задания-тесты, задачи и так далее;
- вопросы по теме или разделу дисциплины, задания-тесты и так далее.

Контроль и оценка СРС должны носить систематический и обоснованный характер.

Оценка выставляется по результатам СРС за определенный контрольный период по накопительной системе.

Критерии оценки устанавливает преподаватель и доводит их до сведения студентов.

При применении рейтинговой системы оценки успеваемости студентов результаты СРС оцениваются в баллах рейтинга, входящих в структуру общей оценки.

Оценка результатов самостоятельной работы каждого студента группы должна быть прокомментирована преподавателем на занятии.

Отставание в выполнении графика индивидуальной СРС или его невыполнение (без уважительной причины), низкие оценки результатов СРС свидетельствуют о халатном отношении студента к учебному процессу и предполагают применение административных мер воздействия.

В случае отсутствия студента на аудиторных занятиях по любым уважительным или неуважительным причинам, а также получения неудовлетворительных результатов на первоначальных этапах промежуточного аттестационного контроля знаний по работе над учебной дисциплиной, обучаемый дополнительно творчески работает и оформляет реферат по темам пропущенных занятий, предоставляя его в соответствии со стандартными требованиями на проверку, и защищает аналитические материалы своей самостоятельной индивидуальной работы перед ведущим преподавателем.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Голощапов А. Google Android. Программирование для мобильных устройств. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 438 с.
2. Mayer R. Professional Android 4 Application Development. – Wileyand Sons, 2012.
3. Goldstone W. Unity Game Development Essentials. – Pakt Publishing, 2009.
4. A.Whitechapel, S. McdKenna. Windows Phone Development Internals. – O'Reilly Media, 2013.

8.2. Дополнительная литература

1. Хашими С., Коматинени С., Маклин Д. Разработка приложений для Android. – СПб.: Питер, 2011. – 736 с.
2. Пугачев С.В., Павлов С.И., Сошников Д.В. – Разработка приложений для Windows Phone 7.5 – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 384 с.

8.3. Интернет-ресурсы:

1. Веб-сервис Android developers online portal. – <http://developer.android.com>
2. Веб-сервис Online support for Android and WP8. – <http://stackoverflow.com>
3. Веб-сервис Official Google developers blog (Android Section). – <http://googleblog.blogspot.com/search/label/Android>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Для проведения лабораторных и практических занятий необходимы:

- 1) Аудитория, оборудованная видеопроекторным оборудованием для презентаций.
- 2) Компьютерная аудитория, оборудованная для проведения практических работ персональными компьютерами, с операционной системой Windows XP, с выходом в Интернет.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины по выбору факультативной части блока дисциплин (модуля) магистрам очной формы обучения по направлению подготовки 09.04.03. – «Прикладная информатика» и профилю подготовки – «Информационные технологии в моделировании и организации бизнес-процессов».

Изучение дисциплины проходит в форме лекционных занятий, выполнения практических и лабораторных работ в компьютерной аудитории.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 1 группа РФ17ДР68ПЭ семестр 2

Преподаватель – лектор Печерский Игорь Александрович

Преподаватели, ведущие лабораторные занятия Печерский Игорь Александрович

Кафедра прикладной информатики в экономике

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам (если введена модульно-рейтинговая система) модульно-рейтинговая система не введена

Наименование дисциплины / курса	Уровень/ступень образования (магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) <i>(если введена модульно-рейтинговая система)</i>	Количество зачетных единиц / кредитов	
Информационные системы в экономике	магистр		4	
Смежные дисциплины по учебному плану <i>(перечислить):</i>				
Предшествующие: «Методологии и технологии проектирования и управления информационными системами», «Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий»				
Последующие:				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Итого:				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Текущая работа	Практические работы	Аудиторная	20	40

	Работа на лекциях	Аудиторная	10	20
	Лабораторные работы	Аудиторная	20	40
	Самостоятельная работа	Внеаудиторная	20	40
Итого:			70	140
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Составление рефератов по темам дисциплины, изученным самостоятельно			5	10
Итого максимум:			5	10

Необходимый минимум для получения итоговой оценки или допуска к промежуточной аттестации ____ баллов (если введена модульно-рейтинговая система).

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: (например, устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ и т.д.).

Составитель  / Печерский Игорь Александрович/

Зав. кафедрой  / Павлинов Игорь Алексеевич, профессор/

Согласовано:

1. Зав. выпускающей кафедры  / Павлинов Игорь Алексеевич, профессор/

2. Директор филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница

 / Павлинов Игорь Алексеевич, профессор/