

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники
и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

 Ф.И.О. Бурменко

«16» 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019/2020 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.05.01 «ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ
ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ»**

Направление подготовки:

2.09.04.04 Программная инженерия

Профиль

Разработка программно-информационных систем

Для набора

2018 года

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения:

очная

Тирасполь, 2019

Рабочая программа дисциплины «Технологии разработки приложений для мобильных устройств» /сост. Е.А. Левицкий – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2019. – 11 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины по выбору вариативной части дисциплин (модулей) обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 2.09.04.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 № 1406.

Составитель,  /Е.А. Левицкий, ст. преп.

«30»  2019 г.

© Левицкий Е.А., 2019
© ГОУ ПГУ, 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины:

Изучение устройства популярных мобильных платформ и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ.

Задачи дисциплины:

- дать общие сведения о современных технологиях разработки приложений для мобильных устройств;
- освоение студентами инструментов для разработки и реализации мобильных приложений;
- познакомить с требованиями, предъявляемыми к интерфейсу мобильных приложений;
- познакомить с технологиями, используемыми при разработке и реализации приложений для мобильных устройств.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Б1.В.ДВ.05.01. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплины по выбору.
Трудоемкость 5 зачетных единиц, 180 часов.

Для освоения дисциплины «Технологии разработки приложений для мобильных устройств» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплины «Компьютерные и сетевые информационные технологии» и «Распределенные системы обработки информации».

Содержание курса входит в необходимый минимум профессиональных знаний выпускников по профилю «Разработка программно-информационных систем» и может использоваться для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ, практики по данной программе магистратуры.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-15, ПК-19. Расшифровка компетенций дана в следующей таблице.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-15	владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов
ПК-19	владение навыками создания систем обработки текстов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- основные компоненты архитектуры мобильных платформ; жизненный цикл мобильных приложений и их структуру;
- основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений;
- работу с файлами, базами данных; возможности взаимодействия с картографическими и геолокационными сервисами;
- инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений.

3.2. Уметь:

- программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств.

3.3. Владеть:

- инструментами для программирования и проектирования мобильных приложений
- навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений.

Рабочая программа учебной дисциплины рассчитана на 34 часов аудиторных занятий, в том числе 12 часов отводится на лекционные занятия, 22 часа – на лабораторные занятия.

С целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений в рабочей программе учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся. Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – 110 часов. На экзамен – 36 часов

Для проверки знаний обучающихся в рабочей программе указано, по окончании изучения каких разделов следует проводить рубежный контроль. Учебная дисциплина изучается один семестр и заканчивается промежуточной аттестацией обучающихся в форме экзамена.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Семестр	Трудоемкость з.е./часы	Количество часов				Самост. работа	Экзамен	Форма итогового контроля
		В том числе						
		Аудиторных						
		Всего	Лекции	Практ. зан.	Лаб. раб.			
3	5/180	34	12	-	22	110	36	Экзамен
Итого	5/180	34	12	-	22	110	36	Экзамен

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

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауди- торная работа (СР)
			Л	ЛР	
1	Обзор мобильных платформ	26	2	4	20
2	Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.	26	2	4	20
3	Принципы разработки мобильных приложений для ОС <i>Android</i> и ОС <i>iOS</i> . Структура приложения.	30	4	6	20
4	Разработка мобильных приложений для ОС <i>Android</i> . Работа с различными источниками данных.	28	2	4	22
5	Технологии взаимодействия приложений мобильных устройств с различными сервисами.	34	2	4	28
		144	12	22	110
	Подготовка к экзамену	36	-	-	-
	Итого	180			

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные Пособия
1	1	2	Обзор мобильных платформ и фреймворков для разработки мобильных приложений.	презентация в <i>Power Point</i>
2	2	2	Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.	презентация в <i>Power Point</i>
3	3	2	Принципы разработки мобильных приложений. Структура приложения.	презентация в <i>Power Point</i>
4	3	2	Принципы разработки мобильных приложений для ОС <i>iOS</i> . Структура приложения.	презентация в <i>Power Point</i>
5	4	2	Разработка мобильных приложений для ОС <i>Android</i> . Работа с различными источниками данных.	презентация в <i>Power Point</i>
6	5	2	Технологии взаимодействия приложений мобильных устройств с различными сервисами.	презентация в <i>Power Point</i>
	Итого	12		

Практические (семинарные) занятия

Учебным планом не предусмотрено.

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Проектирование мобильного приложения.	Электр. вариант лаб.раб.
2	1	2	Установка среды для реализации	Электр. вариант лаб.раб.
3	2	2	Проектирование и реализация пользовательского интерфейса	Электр. вариант лаб.раб.
4	2	2	Проектирование и реализация пользовательского интерфейса	Электр. вариант лаб.раб.
5	3	2	Реализация функций ввода и вывода данных, меню, обработка событий.	Электр. вариант лаб.раб.
6	3	2	Реализация функций ввода и вывода данных, меню, обработка событий.	Электр. вариант лаб.раб.
7	3	2	Реализация функций ввода и вывода данных, меню, обработка событий.	Электр. вариант лаб.раб.
8	4	2	Реализация функций работы с различными источниками данных	Электр. вариант лаб.раб.
9	4	2	Реализация функций работы с различными источниками данных	Электр. вариант лаб.раб.
10	5	2	Реализация использования функций сервиса в мобильном приложении.	Электр. вариант лаб.раб.
11	5	2	Реализация использования функций сервиса в мобильном приложении.	Электр. вариант лаб.раб.
	Итого	22		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Тема 1.1. Обзор мобильных платформ и фреймворков для разработки мобильных приложений. СРС1: Работа студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации	8
	2	Тема 1.2. Установка среды для реализации мобильного приложения СРС2: Проектирование мобильного приложения. Установка среды для реализации мобильного приложения Подготовка отчета по лабораторной работе №1	12
	3	Тема 2.1. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние. СРС3: Работа студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации	8
Раздел 2	4	Тема 2.2. Проектирование и реализация пользовательского интерфейса. СРС4: Проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения. Реализация пользовательского интерфейса мобильного приложения. Подготовка отчета по лабораторной работе №2	12

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 3	5	Тема 3.1. Принципы разработки мобильных приложений для ОС <i>Android</i> . Структура приложения. СРС5: Работа студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации	6
	6	Тема 3.2. Принципы разработки мобильных приложений для ОС <i>iOS</i> . Структура приложения. СРС6: Работа студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации	6
	7	Тема 3.3. Реализация функций ввода и вывода данных, меню, обработка событий СРС7: Реализация функций ввода и вывода данных, меню, обработка событий, передача данных между активити приложения. Подготовка отчета по лабораторной работе №3	8
Раздел 4	8	Тема 4.1. Разработка мобильных приложений для ОС <i>Android</i> . Работа с различными источниками данных. СРС8: Работа студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации	10
	9	Тема 4.2. Реализация функций работы с различными источниками данных СРС9: Реализация функций работы с различными источниками данных в мобильном приложении. Подготовка отчета по лабораторной работе №4	12
Раздел 5	10	Тема 5.1. Технологии взаимодействия приложений мобильных устройств с различными сервисами. СРС10: Работа студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации	8
	11	Тема 5.2. Реализация использования функций сервиса в мобильном приложении СРС11: Проектирование мобильного приложения. Установка среды для реализации мобильного приложения Подготовка отчета по лабораторной работе №5	8
	12	Тема 5.3. Реализация использования функций сервиса в мобильном приложении СРС12: Подготовка реферата с использованием информации в сети Интернет	12
Итого			110

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых работ учебным планом не предусмотрено.

6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	- информационно-развивающие технологии; - компьютерные технологии обучения (проблемная лекция, лекция-дискуссия (лекция-обсуждение), лекция-визуализация, лекция-	12

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
	ЛР	конференция. - компьютерные технологии обучения деятельностные: - технология учебного проектирования;	22
		Итого	34

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

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен.

Оценка знаний обучающихся производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Вопросы к экзамену по курсу «Технологии разработки приложений для мобильных устройств»

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 Phone*
10. Структура операционной системы *iOS*
11. Структура операционной системы *Android*

12. Структура приложения *iOS*
13. Структура приложения *Android*
14. Основные требования к интерфейсу мобильных приложений
15. Взаимодействие *Android*-приложения с сетью
16. Работа *Android*-приложения с локальной базой данных
17. Считывание информации *Android*-приложением с XML-файла
18. Вызов приложения из другого приложения в ОС *Android*
19. Проблемы безопасности мобильных операционных систем
20. Бизнес-модели распространения мобильных приложений
21. Стратегия размещения приложения на *Google Play*
22. Стратегия размещения приложения на *AppStore*
23. Сравнительная характеристика современных мобильных операционных систем
24. *HTML5* и мобильные приложения
25. Проблемы совместимости мобильных приложений со старыми версиями операционных систем
26. Проектирование мобильных приложений с использованием C++
27. Технологии фреймворков в проектировании мобильных приложений
28. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях
29. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений
30. Фреймворк *Appcelerator Titanium* – обзор технологии
31. Фреймворк *Kony Platform* – обзор технологии
32. Фреймворк *Adobe PhoneGap* – обзор технологии
33. Фреймворк *IBM Worklight* – обзор технологии
34. Фреймворк *Telerik Platform* – обзор технологии
35. Фреймворк *Verivo Akula* – обзор технологии
36. Фреймворк *Xamarin* – обзор технологии
37. Проблемы обеспечения безопасности в платных мобильных приложениях
38. Перспективы развития рынка мобильных приложений.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

1. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова В.В. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2014. – 176 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34706>. – ОБС «IPRbooks»
2. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тузовский А.Ф. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2014. – 219 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34702>. – ОБС «IPRbooks»

8.2. Дополнительная литература

3. Карен Макгрейн. Контентная стратегия для мобильных устройств [Электронный ресурс]/ Карен Макгрейн – Электрон. текстовые данные. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 199 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39217>. – ОБС «IPRbooks»

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: ОС *Windows*, программные средства разработки ПО.

1. <http://www.fandroid.info/kurs-dlya-razrabotchikov-android-prilozhenij-chast-1-pristupaem-k-rabote/>

2. <https://xakep.ru/2016/09/28/ios-from-scratch/>
3. <https://infoshell.ru/blog/start-v-android-programmirovanii/>

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

Для подготовки к лекциям, лабораторным занятиям и модульным контролям обучающийся должен изучить рекомендованные литературные источники, интернет – ресурсы, ознакомиться с публикациями в периодических изданиях. Методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в электронном варианте.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Учебный кабинет, лаборатория ИТО ИТИ.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения, понятия, аксиомы, методы доказательств.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к экзамену.

Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов следует обращаться за консультациями к лектору.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Технологии разработки приложений для мобильных устройств» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 09.04.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ» и учебного плана по профилю «Разработка программно-информационных систем».

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2

Семестр 3

Группа ИТ18ДР68ПП1

Преподаватель – лектор **Левицкий Е.А.**

Преподаватели, ведущие практические занятия – **Левицкий Е.А.**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Технологии разработки приложений для мобильных устройств	магистратура		5	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
НИР, преддипломная практика, выпускная квалификационная работа				
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
Контрольная работа 1	К1	Аудиторная	10	20
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	5	10
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК1		20	40
Реферат	Р1	Внеаудиторная	10	20
Контрольная работа 2	К2	Аудиторная	10	20
Лабораторная работа №2	ЛР3	Аудиторная	10	20
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		30	60
Итого			50	100

Составитель, ст. прен.

 Е.А. Левицкий

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «12» 09 2019г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 09.04.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ».

Председатель МК ИТИ

 Е.И. Андрианова

Зав. кафедрой ПОВТ и АС, доцент

 С.Г. Федорченко