

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»

Павловский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
протокол № 4 от 14.12.2021 г.

**Рабочая программа дисциплины
РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки / специальность

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность образовательной программы

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

Форма обучения

ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Павлово
2022 год

Лист актуализации

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
__ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
__ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
__ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
__ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Разработка мобильных приложений» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (квалификация (степень) «бакалавр»).

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-8. Способен разрабатывать лингвистическое, информационное и программное обеспечение ИС (ИИС) и сопровождающую его документацию	ПК-8.1. Способен использовать современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях, требования к технической документации на все виды обеспечения ИС (ИИС).	Знать особенности применения сервисных программ и оболочек при разработке мобильных приложений	Практические задания, тестирование, собеседование
	ПК-8.2. Способен применять современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях при разработке лингвистического, информационного и программного обеспечения ИИС и сопровождающей его документации.	Уметь выбрать программный продукт и технологии для решения задачи с учетом конкретной предметной области и провести анализ эффективности использования ПО для решения задач в предметной области	Практические задания, тестирование, собеседование
	ПК-8.3. Способен осуществлять разработку лингвистического, информационного и программного обеспечения конкретной ИС (ИИС) и сопровождающей его документации.	Владеть навыками использования сервисных программ и сервисных оболочек при разработке мобильных приложений для решения задачи	Практические задания, тестирование, собеседование

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Трудоемкость дисциплины

Для очной формы обучения:

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	49
- занятия лекционного типа	16
- занятия лабораторного типа	32
самостоятельная работа	59
Промежуточная аттестация - зачет	

Для очно-заочной формы обучения:

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	25
- занятия лекционного типа	12
- занятия лабораторного типа	12
самостоятельная работа	83

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)			В том числе															Самостоятельная работа		
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них																	
				Занятия лекционного типа			Занятия лабораторного типа			Занятия семинарского типа			Консультации			Всего					
	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная			
Тема 1. Введение	12	12		2	1		4	1							6	2		6	10		
Тема 2. Разработка мобильных приложений под Android.	13	13		2	2		4	2							6	4		7	9		
Тема 3. Интерфейсы мобильных приложений	12	12		2	2		4	2							6	4		6	8		
Тема 4. Многооконные приложения.	13	13		2	2		4	2							6	4		7	9		
Тема 5. Возможности смартфона	12	12		2	1		4	1							6	2		6	10		
Тема 6. Библиотеки	13	13		2	1		4	1							6	2		7	11		
Тема 7. Дополнительные возможности	12	12		2	1		4	1							6	2		6	10		
Тема 8. Разработка мобильных приложений под iOS	10	10		1	1		2	1							3	2		7	8		
Тема 9. Разработка мобильных приложений под Windows Phone	10	10		1	1		2	1							3	2		7	8		
КСР	1	1													1	1					
Контроль																					
ИТОГО	108	108		16	12		32	12							49	25		59	83		

Содержание дисциплины**Тема 1. Введение.**

Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств и средств разработки под различные платформы. Android - история, инструментарий разработчика, архитектура ОС, структура и компоненты приложения. iOS - история, инструментарий разработчика, архитектура ОС, структура и компоненты приложения. Windows Phone - история, инструментарий разработ-

чика, архитектура ОС, структура и компоненты приложения. BlackBerry - история, инструментарий разработчика, архитектура ОС, структура и компоненты приложения. Введение в разработку мобильных приложений.

Установка и настройка среды программирования ADT Bundle.

Тема 2. Разработка мобильных приложений под Android.

Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android: Android Studio, Android NDK. Эмуляторы Android. Основные виды Android-приложений. Обеспечение безопасности. Архитектура приложения, основные компоненты: Activities, Services, Content Providers, Broadcast Receivers. Манифест приложения. Ресурсы.

Основные этапы разработки приложения с использованием Android IDE.

Виды приложений и их структура.

Тема 3. Интерфейсы мобильных приложений.

Основы разработки интерфейсов мобильных приложений

Интерфейсы мобильных приложений

Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Создание многоэкранного приложения

Тема 4. Многооконные приложения.

Основы разработки многооконных приложений

Тема 5. Возможности смартфона

Использование возможностей смартфона в приложениях

Демонстрации распознавания стандартных жестов. Принципы работы с жестами вводимыми пользователями

Использование возможностей смартфона в приложениях

Тема 6. Библиотеки

Работа с библиотеками

Использование сторонних библиотек

Использование библиотек

Тема 7. Дополнительные возможности

Работа с базами данных, графикой и анимацией

Разработка игр

Работа с базами данных в Android

Тема 8. Разработка мобильных приложений под iOS.

Инструменты для разработки и их установка. Интерфейсные элементы, особенности среды разработки

Инструменты для разработки и их установка. Интерфейсные элементы, особенности среды разработки

Тема 9. Разработка мобильных приложений под Windows Phone.

Инструменты для разработки и их установка. Интерфейсные элементы, особенности среды разработки. Отличия от android по пройденным темам

Инструменты для разработки и их установка. Интерфейсные элементы, особенности среды разработки. Отличия от Android по пройденным темам.

Занятия лабораторного типа организуются в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает решение прикладных задач. На проведение занятий лабораторного типа в форме практической подготовки отводится 6 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- ✓ практических навыков в соответствии с профилем ОП:
 - формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;

- программирование приложений, создание прототипа информационной системы;
- ✓ компетенций - ПК-8.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме - зачет, включающий ответы на вопросы по программе дисциплины.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является важнейшей составной частью учебного процесса и обязанностью каждого студента. Качество усвоения учебного материала находится в прямой зависимости от способности студента самостоятельно и творчески учиться. Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение отдельных вопросов по темам;
- подготовка докладов-презентаций;
- работа в библиотеке;
- посещение консультаций преподавателя данной дисциплины при затруднениях освоения материала;
- подготовка к зачету.

Работа с основной и дополнительной литературой

Изучение литературы следует начинать с нормативных и правовых актов по бухгалтерскому учету, учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с нормативно-правовой, учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно ориентироваться в законодательстве РФ по бухгалтерскому учету, подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

Изучение понятийного аппарата дисциплины

Изучение и осмысление экономических категорий требует проработки основной и дополнительной литературой, лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение экономической терминологии в области бухгалтерского учета.

Самостоятельное изучение тем дисциплины

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов определенной темы направлено на более глубокое усвоение основных составляющих бухгалтерского учета, понимание экономических процессов, происходящих в деятельности отдельных хозяйствующих субъектов и обществе, в целом.

Самостоятельная работа в библиотеке

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Эта работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

- а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;
- б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале;
- в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;
- г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

Посещение консультаций преподавателя дисциплины при затруднениях освоения материала

Перед консультацией по предмету следует составить список вопросов, требующих дополнительного разъяснения преподавателем на консультации. Далее выдается задание на самостоятельную работу по разъясненному вопросу.

Подготовка к зачету

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде зачета. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является посещение занятий и систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к зачету является систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к зачету, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикаторы достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	Не зачтено		Зачтено				
Знания	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
Умения	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обуча-	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с от-	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все

	ющегося от ответа	грубые ошибки.	Выполнены все задания, но не в полном объеме.	ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	несущественным недочётами, выполнены все задания в полном объеме.	задания, в полном объеме без недочетов
Навыки	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
Не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1 Контрольные вопросы к зачету

Вопрос	Код формируемой компетенции
1. История возникновения мобильных операционных систем	ПК-8
2. Основные этапы становления рынка мобильных приложений	ПК-8
3. Современное состояние рынка мобильных приложений	ПК-8
4. Классификация видов мобильных приложений	ПК-8
5. Преимущества использования мобильных приложений в сравнении с веб-приложениями	ПК-8
6. Недостатки использования мобильных приложений в сравнении с десктопными приложениями	ПК-8
7. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Apple iOS	ПК-8
8. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Android	ПК-8

9. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Windows Phone	ПК-8
10. Структура операционной системы iOS	ПК-8
11. Структура операционной системы Android	ПК-8
12. Структура приложения iOS	ПК-8
13. Структура приложения Android	ПК-8
14. Основные требования к интерфейсу приложений iOS	ПК-8
15. Основные требования к интерфейсу приложений Android	ПК-8
16. Android-манифест	ПК-8
17. Взаимодействие Android-приложения с сетью	ПК-8
18. Работа Android-приложения с локальной базой данных	ПК-8
19. Считывание информации Android-приложением с XML-файла	ПК-8
20. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android	ПК-8
21. Проблемы безопасности мобильных операционных систем	ПК-8
22. Бизнес-модели распространения мобильных приложений	ПК-8
23. Стратегия размещения приложения на Google Play	ПК-8
24. Стратегия размещения приложения на AppStore	ПК-8
25. Сравнительная характеристика современных мобильных операционных систем	ПК-8
26. HTML5 и мобильные приложения	ПК-8
27. Проблемы совместимости мобильных приложений со старыми версиями операционных систем	ПК-8
28. Проектирование мобильных приложений с использованием C++	ПК-8
29. Технологии фреймворков в проектировании мобильных приложений	ПК-8
30. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях	ПК-8
31. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений	ПК-8
32. Проблемы обеспечения безопасности в платных мобильных приложениях	ПК-8
33. Перспективы развития рынка мобильных приложений в России	ПК-8

5.2.2. Вопросы для собеседования

1. Архитектура платформы Android. Уровень ядра. Уровень библиотек.
2. Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine.
3. Архитектура платформы Android. Уровень каркаса приложений. Уровень приложений.
4. Среда разработки для Android. Eclipse IDE. Плагин ADT. Android Virtual Device.
5. Android SDK. Версии SDK и Android API Level.
6. Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java.
7. Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях. XML-разметка интерфейса.
8. Архитектура платформы Android.
9. XML-разметка интерфейса пользователя.
10. XAML-разметка интерфейса пользователя.
11. Базовые элементы управления.
12. Ресурсы в Android-приложениях.
13. Ресурсы в Windows Phone-приложениях.
14. Активности и интенты.
15. Обработка пользовательского ввода. Касания, ввод текста.
16. Типы компоновок графического интерфейса. FrameLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout.
17. Базовые элементы управления. TextView. EditText. Тип ввода текста. Параметры отображения клавиатуры. ImageView.
18. Диалоговые окна. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog. Создание пользовательских диалоговых окон.

19. Многопоточные приложения в Android и Windows Phone. Использование системных таймеров и системного времени.
20. Процессы в Android. Объекты Activity. Состояния Activity.
21. Использование объектов Intent. Intent-фильтры.
22. Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа.
23. Файловая система Android. Чтение и запись файлов.
24. Адаптеры данных. Отображение данных в компонентах ListView, GridView, AutoCompleteTextView, MultiAutoCompleteTextView.
25. Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек.
26. Работа с графикой. Drawable и Canvas.
27. Работа с анимацией. Tween Animation и Frame Animation. Описание анимации в XML и в коде программы.
28. Службы в Android. Компонент Service.
29. Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования.
30. Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея.

5.2.3. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенций ПК-8

1. Какие методы отражают жизненный цикл Activity:
 - a. onCreate()
 - b. onRestart()
 - c. onResume()
 - d. onRunning()
 - e. onClose()
2. Подробная информация о приложении содержится в файле:
 - a. AndroidManifest.xml
 - b. main.xml
 - c. R.java
 - d. default.properties
3. Для создания всплывающего уведомления необходимо инициализировать объект:
 - a. Toast
 - b. Message
 - c. TextView
 - d. MessageBox
4. Единица измерения dp или dip - это 1/72 дюйма
 - a. определяется по физическому размеру экрана дюйм
 - b. определяется по физическому размеру экрана абстрактная ЕИ, позволяющая приложениям выглядеть одинаково на различных экранах и разрешениях
 - c. физический элемент матрицы дисплея
5. Тип верстки при котором позиционирование элементов происходит относительно друг друга и относительно главного контейнера\
 - a. AbsoluteLayout
 - b. FrameLayout
 - c. LinearLayout
 - d. RelativeLayout
6. Какой класс можно использовать для перехода между Activity?
 - a. ActivityChanger
 - b. Activity Intent)
 - c. Switcher
7. От какого класса наследуются все элементы управления?
 - a. Control

- b. Controls Element
 - c. View
8. Для чего используется класс R?
- a. Класс ресурсов
 - b. Класс для управления элементами управления
 - c. Класс для работы с потоками
 - d. Класс, предназначенный только для доступа к идентификаторам элементов
9. Как программно получить доступ к элементам управления через идентификатор?
- a. getViewById(id)
 - b. findViewById(id)
 - c. findView(id)
 - d. getView(id)
10. В какой библиотеке находится класс Activity?
- a. Android
 - b. android.Activities
 - c. android.app
 - d. java.app
11. На основе какой операционной системы была разработана система Android:
- a. Linux
 - b. MiniX
 - c. Windows iOS
12. Как называется режим использования Android-системы с максимальными правами (аналог администратора Windows):
- a. Супер пользователь
 - b. Root-Home пользователь
 - c. Android user Up-User
13. Как называется событие-клик объекта-кнопки:
- a. OnClick
 - b. OnClicked
 - c. Click ClickEvent
14. Для добавления в приложение более одного экрана взаимодействия необходимо создание:
- a. Activity
 - b. View Layout
 - c. XML-файла
15. Как называется класс для работы с SQLite-базами в Android:
- a. SQLiteOpenHelper
 - b. SQLProvider
 - c. SQLiteProvider
 - d. SQLiteContext
16. Как называется язык разметки Window Phone приложений:
- a. XAML
 - b. XML
 - c. Java
 - d. C#
17. С помощью какого класса можно вывести сообщение в Window Phone приложении:
- a. Toast
 - b. MessageBox
 - c. Message
 - d. ShowClass
18. Какой элемент предоставляет вариант разметки, элементы, помещенные в который, располагаются в стек горизонтально или вертикально:

- a. StackPanel
 - b. Pivot
 - c. Panorama
 - d. Canvas
19. Какой элемент позволят позиционировать элементы внутри себя максимально гибко предоставляя возможность размещать элементы, используя строки и столбцы.
- a. Grid
 - b. Pivot
 - c. Panorama
 - d. Canvas
20. Какой элемент предоставляет наиболее простой вариант разметки. Он может быть использован для абсолютного позиционирования элементов с использованием координат.
- a. Grid
 - b. Pivot
 - c. Panorama
 - d. Canvas
21. На базе какого ядра сделано ядро Android?
- a. Windows NT
 - b. Linux
 - c. FreeBSD
 - d. VxWorks
22. Какое название носит виртуальная Java-машина Android?
- a. Dalvik
 - b. B ionic
 - c. HotSpot
23. Как изменился набор консольных утилит Linux в Android?
- a. Существенно уменьшился
 - b. Остался без изменений
 - c. Существенно увеличился
 - d. В Android нет консольных утилит
24. Для чего предназначен Binder?
- a. Связывает файлы ресурсов с приложением
 - b. Обеспечивает межпроцессное взаимодействие
 - c. Обмен информацией между приложениями
25. Является ли logcat полным аналогом gdb?
- a. Да
 - b. logcat — полный аналог gdbserver 3.Нет
26. Из-за чего glibc была заменена на Bionic?
- a. Смена бренда
 - b. Несовместимость glibc со свободными лицензиями
 - c. glibc невозможно скомпилировать для ARM
 - d. Уменьшение размеров объектного кода
27. Какой байт-код используется в Dalvik?
- a. Обычный
 - b. Исключительно свой собственный
 - c. Свой собственный, но обычный может быть в него сконвертирован
28. Из чего состоит Java API в Android?
- a. Часть стандартных библиотек Java
 - b. Стандартные библиотеки Java и пакет javax.
 - c. Набор стандартных, популярных и собственных пакетов
 - d. Исключительно собственные библиотеки Android
29. Какую функциональность обеспечивает пакет android.view?

- a. Реализация GUI
 - b. Работа с камерой
 - c. Темы рабочего стола
30. Какой способ беспроводной связи есть в пакете android.net?
- a. Bluetooth
 - b. WiFi
 - c. NFC
 - d. DRM

5.2.4. Типовые практические задания для оценки сформированности компетенций ПК-8

Задание 1:

- Создать макет интерфейса и эскиз навигации
- Протестировать подготовленный макет на предполагаемых пользователях
- Внести необходимые корректировки в макет с учетом результатов тестирования
- Разработать прототип интерфейса с использованием реальных элементов управления
- Создать макет интерфейса.
- Провести опрос мнений по прототипу, изменить дизайн навигации с учетом замечаний.
- Разработать прототипа интерфейса: детали макета интерфейса, базовые цвета, фигуры для приложения, шрифты для своего приложения.

Задание 2:

Создание класса, реализующего заданный интерфейс. Ознакомиться с понятием интерфейсов. Получить практические навыки в программировании на языке Java (условные операторы, операторы цикла, массивы).

Задание 3:

- Изучить основы работы в Intel XDK.
- Исследовать переносимое приложение и переработать интерфейс.
- Перенести интерфейс в среду Intel XDK с учетом особенностей мобильного приложения.
- Организовать функционирование приложения, по возможности используя старый код.

Задание 4:

Калькулятор для Android. Написать на языке Java для операционной системы Android калькулятор, в котором для целых чисел предусмотреть кнопки сложения, вычитания, умножения, целочисленного деления, нахождения остатка от деления, суммы по модулю два, преобразования в двоичный код.

Задание 5. Скачать Android SDK + Eclipse (Eclipse ADT Bundle) <http://developer.android.com/sdk/index.html>, а также последнюю версию Java (JDK) <http://www.oracle.com/technetwork/java/index-jsp-138363.html> (или просто набрать в yandex "JDK" и пройти по ссылке на oracle.com). Установить всё это. Создать новый проект, зайти в Android SDK и скачать какую-нибудь версию Android SDK (например, lollipop - 5.0.1), выделив все инструменты для работы с ней; сконфигурировать эмулятор (желательно эмулировать своё собственное мобильное устройство, включая версию андроид на нём в качестве Target SDK). Изменить TextView с надписью "Hello world" на какую-нибудь другую надпись по желанию. Запустить проект на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 6. Создать новый проект, написать программу, которая выводит в элемент TextView надпись, введённую пользователем в текстовом поле EditText после нажатия на кнопку Button. Помимо этого в Activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 7. Создать приложение, которое состоит из нескольких activities. Первое activity содержит элемент TextView с названием или номером activity, текстовое поле EditText для ввода какой-то информации, кнопку Button с названием "Next" или "Перейти на 2

activity/экран/окно" или просто "2". Помимо этого в 1 activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. После нажатия на эту кнопку происходит переход на второе activity, где содержится TextView с названием или номером activity, TextView с надписью что-то вроде "В первом окне вы напечатали:" и под ним - ещё один TextView с содержимым EditText с первого activity, и, разумеется, кнопка "1" или "Вернуться на 1 экран" или "Вернуться к вводу текста", нажав на которую пользователь может перейти обратно к 1 activity. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 8. В новом проекте написать приложение, работающее с разными темами/стилями. Сначала создать свой стиль и применить его к какому-нибудь интерфейсному элементу, затем - свою тему, которая применяется ко всем интерфейсным элементам. Приложение при этом должно выглядеть нестандартно, запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает. При возникновении ошибок открыть лог (CatLog) внизу, найти первую красную надпись и породить свою тему от той, которая требуется в этом красном сообщении.

Задание 9. Создать пользовательский (свой) список. Например, получить доступ в приложении к контактам (Permissions-закладка в AndroidManifest.xml) и скопировать контакты телефона в свой список, который отобразить после запуска приложения. Или создать свой список в виде твиттера (картинка+текст), элементы которого просто статически задать в массиве (как и картинки).

Задание 10. Создать приложение, содержащее анимированные интерфейсные элементы (например, увеличивающиеся при клике на них кнопки, вращающиеся TextView и т.д.).

Задание 11. Создать приложение, отображающее после запуска карты Google или какие-нибудь другие карты.

Задание 12. Создать собственный виджет с настройками. Например, виджет, который открывает какой-то сайт, адрес которого можно поменять в настройках.

Задание 13. Создать приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента. Естественно, выбор пунктов меню должен что-то менять в интерфейсных элементах или их отображении! Например, очистить поле ввода через контекстное меню, или отобразить невидимые интерфейсные элементы через установку галок в опциональном меню.

Задание 14. Создать приложение, отображающее после некоторых действий (нажатия на кнопку, например, или проверки корректности ввода текста в EditText) диалоговое окно, свидетельствующее об ошибке/информирующее/предупреждающее пользователя о чём-то.

Задание 15. Создать приложение, помещающее по нажатию на кнопку какое-то сообщение со звуком в панель уведомлений/статус-панель на эмуляторе.

Задание 16. Создать приложение, по нажатию кнопки в котором проигрывается какой-то звук.

Задание 17. Создать приложение, при запуске которого проигрывается какое-то видео.

Задание 18. Создать приложение, при запуске которого активируется фотокамера телефона, производится снимок, и этот снимок помещается в Image View интерфейса приложения.

Задание 19. Создать приложение, работающее с SharedPreferences и сохраняющее настройки, а также работающее с БД SQLite - заполняющее БД по нажатию кнопки 1 с помощью EditText, и выводящее все записи этой БД в какой-нибудь интерфейсный элемент ниже с помощью кнопки 2 (в виде списка, datagrid или просто правильно настроенного TextView).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В. А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1066785>)

2. Карпенко. А.П. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А.П. Карпенко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/8526. - .(Доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа : <http://znanium.com/catalog/product/858778>)
3. Семенчук В. Мобильное приложение как инструмент бизнеса: Справочное пособие / Семенчук В. - М.:АЛПИНА, 2017. - 240 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-6334-7 - .(Доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002640>)

б) дополнительная литература

- 1 Гаврилова И.В. Разработка приложений [Электронный ресурс] / Гаврилова И.В. - М. : ФЛИНТА, 2017. - .(Доступно в ЭБС «Консультант студента», режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976514829.html>)
2. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a93ba6860adc5.11807424. - ISBN 978-5-16-013565-6. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1002586>)
- 3.Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/436514>)
- 4.Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: (доступен в ЭБС «Юрайт», режим доступа: <https://urait.ru/bcode/413954>)
5. Федотенко, М. А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги / Федотенко М. А. ; под ред. В. В. Тарапаты. - Москва : Лаборатория знаний, 2019. - 338 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". (Школа юного программиста) - ISBN 978-5-00101-640-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : .(Доступно в ЭБС «Консультант студента», режим доступа <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001016403.html>)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Литература для студента <http://www.libsib.ru/etika/etika-delovogo-obscheniya/vse-stranitsi>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
4. <http://dev.mysql.com/>
5. <http://html.manual.ru/>
6. <http://php.ru/>
7. <http://ru.html.net/>
8. <http://ru.php.net/manual/ru/>
9. <http://webmascon.com/>
10. <http://www.citforum.ru/database/mysql.shtml>
11. <http://www.citforum.ru/internet/php.shtml>
12. <http://www.mysql.ru/>
13. <http://www.php.net/>
14. <http://www.phpclub.ru/>
15. <http://www.phpinside.ru/>

16. Операционная система Microsoft Windows
17. Пакет прикладных программ Microsoft Office
18. Правовая система «Консультант плюс»
19. Правовая система «Гарант».
20. Интернет браузеры (Mozilla Firefox, Google Chrome)
21. Комплект разработчика приложений Java Development Kit

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», экран, проектор для вывода мультимедиа материалов на экран, динамики для воспроизведения звука, доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Специальные условия организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья при наличии таких обучающихся путем создания специальных условий для получения образования.

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утв. Минобрнауки РФ 08.04.2014 АК-44/05вн при изучении дисциплины предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. По личной просьбе обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, изложенной в форме письменного заявления, по дисциплине предусматриваются:

- замена устного ответа на письменный ответ при сдаче зачёта;
- увеличение продолжительности времени на подготовку к ответу на зачёте;
- при подведении результатов промежуточной аттестации студентов выставляется максимальное количество баллов за посещаемость аудиторных занятий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике и управлении».

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Павловского филиала ННГУ протокол № 5 от 10.12.2021.