

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ БИЗНЕС ПРИЛОЖЕНИЙ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Разработка информационных систем и технологий

Квалификация выпускника

Бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разработка мобильных бизнес приложений» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональные деятельности в промышленности.

(в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектный;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. № 926.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИД1 _{ОПК-6} – Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
			ИД2 _{ОПК-6} – Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
			ИД3 _{ОПК-6} – Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ОПК-6} – Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает: этапы и тенденции развития программирования, способы применения ИТ при разработке мобильных приложений
	Умеет: выбирать оптимальный программный продукт и модели информационных технологий из нескольких возможных для решения прикладной задачи, и провести сравнительную оценку эффективности
	Владеет: навыками применения информационных технологий и творческого подхода при решении стандартных и нестандартных задач
ИД2 _{ОПК-6} – Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Знать: особенности применения сервисных программ и оболочек при разработке мобильных приложений
	Умеет: 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
	Владеет: навыками выбора программных продуктов и мобильных технологий для решения задачи.

ИДЗ _{ОПК-6} – Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Знает: содержание рынка программных продуктов и информационных услуг, тенденции, развитие и особенности рынка
	Умеет: разрабатывать сервисные программы и сервисные оболочки при разработке мобильных приложений с учетом конкретной предметной области
	Владеет: навыками использования сервисных программ и сервисных оболочек при разработке мобильных приложений для решения задачи

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» ОП ВО, модуль «Введение в информационные системы». Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, сформированных при получении среднего или среднего профессионального образования, а также изучении дисциплин «Проектирование и архитектура программного обеспечения», «Технологии программирования», «Архитектура информационных систем», «Моделирование систем», «Инфокоммуникационные системы и сети».

Дисциплина является предшествующей для освоения следующих дисциплин «IX и UI дизайн», производственной практики, технологической, преддипломной, выполнении и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч.
		7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	45,85	45,85
Лекции	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Практические занятия (ПЗ)	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Консультации текущие	0,75	0,75
Вид аттестации - зачет	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	62,15	62,15
Проработка материалов по учебной литературе	20,15	20,15
Изучение материалов, изложенных в лекциях	22	22
Подготовка отчета к защите по практическим занятиям	20	20

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ч

1	Введение в мобильную разработку	Тема 1. Особенности разработки для мобильных устройств. Ограничения мобильной разработки. Тема 2. Новые сценарии использования приложений, продиктованные типом устройства. Необходимость позиционирования мобильного приложения. Виды мобильных устройств – планшеты, телефоны, носимая электроника.	26,15
2	Принципы построения UI	Тема 3. Принципы построения интерфейса. Минимальные действия со стороны пользователя для реализации сценариев использования приложением. Обратная связь от приложения. Тема 4. Принципы и ограничения, диктуемые конкретным устройством. Понятие «нативности» внешнего вида. Инструменты разработки мобильного U	29
3	Архитектура и инструментарий разработки	Тема 5. Паттерны проектирования мобильных приложений. Базовый набор модулей для мобильного приложения. Система логгирования. Система обработки и сигнализации об ошибках Тема 6. Изначальная поддержка локализации. Работа с сенсорами. Тестирование и отладка мобильных приложений. Кросс-платформенная разработка. Энергоэффективная разработка.	25
4	Жизненный цикл мобильного приложения	Жизненный цикл приложения, основные этапы. Публикация приложения. Продвижение приложения. Поддержка приложения.	27
<i>Консультации текущие</i>			0,75
<i>Зачет</i>			0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	ПЗ, ак. ч	СРО, ак. ч
1 семестр				
1	Введение в мобильную разработку	2	8	16,15
2	Принципы построения UI	4	10	15
3	Архитектура и инструментарий разработки	4	6	15
4	Жизненный цикл мобильного приложения	5	6	16
<i>Консультации текущие</i>			0,75	
<i>Зачет</i>			0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	Введение в мобильную разработку	Тема 1. Особенности разработки для мобильных устройств. Ограничения мобильной разработки. Тема 2. Новые сценарии использования приложений, продиктованные типом устройства. Необходимость позиционирования мобильного приложения. Виды мобильных устройств – планшеты, телефоны, носимая электроника.	2
2	Принципы построения UI	Тема 3. Принципы построения интерфейса. Минимальные действия со стороны пользователя для реализации сценариев использования приложением. Обратная связь от приложения. Тема 4. Принципы и ограничения, диктуемые конкретным устройством. Понятие «нативности» внешнего вида. Инструменты разработки мобильного U	4
3	Архитектура и инструментарий разработки	Тема 5. Паттерны проектирования мобильных приложений. Базовый набор модулей для мобильного приложения. Система логгирования. Система обработки и сигнализации об ошибках Тема 6. Изначальная поддержка локализации. Работа с сенсорами. Тестирование и отладка мобильных приложений. Кросс-платформенная разработка. Энергоэффективная разработка.	4

4	Жизненный цикл мобильного приложения	Жизненный цикл приложения, основные этапы. Публикация приложения. Продвижение приложения. Поддержка приложения.	5
---	--------------------------------------	---	---

5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч
1	Введение в мобильную разработку	Тема 1. Особенности разработки для мобильных устройств. Ограничения мобильной разработки. Тема 2. Новые сценарии использования приложений, продиктованные типом устройства. Необходимость позиционирования мобильного приложения. Виды мобильных устройств – планшеты, телефоны, носимая электроника.	8
2	Принципы построения UI	Тема 3. Принципы построения интерфейса. Минимальные действия со стороны пользователя для реализации сценариев использования приложением. Обратная связь от приложения. Тема 4. Принципы и ограничения, диктуемые конкретным устройством. Понятие «нативности» внешнего вида. Инструменты разработки мобильного UI	10
3	Архитектура и инструментарий разработки	Тема 5. Паттерны проектирования мобильных приложений. Базовый набор модулей для мобильного приложения. Система логгирования. Система обработки и сигнализации об ошибках Тема 6. Изначальная поддержка локализации. Работа с сенсорами. Тестирование и отладка мобильных приложений. Кросс-платформенная разработка. Энергоэффективная разработка.	6
4	Жизненный цикл мобильного приложения	Жизненный цикл приложения, основные этапы. Публикация приложения. Продвижение приложения. Поддержка приложения.	6

5.2.3 Лабораторный практикум – *Не предусмотрен*

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ч
1	Введение в мобильную разработку	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	5,15
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	6
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	5
2	Принципы построения UI	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	5
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	5
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	5
3	Архитектура и инструментарий разработки	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	5
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	5
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	5
4	Жизненный цикл мобильного приложения	Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию)	5
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (подготовка к собеседованию, тестированию)	6
		Подготовка отчета к защите по практическим занятиям (собеседование)	5

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

Чуешев, А. В. Проектная разработка приложений : учебно-методическое пособие. — Кемерово : КемГУ, 2021 <https://e.lanbook.com/book/186360>

Пермяков, П. С. Разработка мобильного приложения на платформе 1С:Предприятие для ООО «Бизнес Форум». – Абакан : б.и., 2021 <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618845>

Богданов, М. Р. Разработка приложений для Windows Phone 7. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428787>

6.2 Дополнительная литература

Брокшмидт К. Пользовательский интерфейс приложений для Windows 8, созданных с использованием HTML, CSS и JavaScript: учебный курс. - Москва, ИНТУИТ, 2016 г. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429247

Обознов А.А., Баканов А.С. Проектирование пользовательского интерфейса: эргономический подход. - М.:ИнтернетУниверситет Информационных Технологий,2019. -176с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=87305

Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего, профессионального образования / В.В. Соколова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 175 с.

Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 175 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-6525-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490305>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Освоение закрепленных за дисциплиной компетенций осуществляется посредством изучения теоретического материала на лекциях, выполнения практических работ. Учебно-методический комплекс дисциплины размещен в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <http://education.vsu.ru/>.

2. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с отечественной литературой, учебниками, конспектами лекций, учебно-методическими материалами к практическим работам по алгоритму, детально изложенному в Методических указаниях к выполнению самостоятельной работы:

Разработка мобильных бизнес-приложений [Текст]: / Воронеж.гос. ун-т инж. техн.; сост. О.Г. Стукало, Е.А. Саввина – Воронеж: ВГУИТ, 2021. – 32 с.

Методические указания размещены дополнительно в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <http://education.vsu.ru/> Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в виде тестирований, опросов, устных ответов, представления публичной защиты проектов.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsuet.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения 3KL», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Windows 8.1 (64 - bit)	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий	Ауд. 332а: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), средство активной защиты информации изделие «Салют 2000С» с регулятором выходного уровня шума, стенды – 5 шт. Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция CPU Core 2Duo E6300 – 1.86 – 10 шт, Celeron D2.8 – 2шт.; стенды – 3 Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-12 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (перенос-	Microsoft Windows 7 (64 разрядная) Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Windows 2003 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Office (standart) 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Access 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Project 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Share Point 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); Microsoft Visio 2007 Профессиональная Лицензия (DreamSpark) Microsoft SQL server 2008 Профессиональная Лицензия (DreamSpark); 1 С Предприятие Лицензия; 7-Zip File Manager (архиватор) Бесплатное ПО; Adobe Acrobat Reader Бесплатное ПО; Adobe Flash Player Бесплатное ПО;
--	--	--

	<p>ной), МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических средств ЭВТ «НА-ВИГАТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеокамер СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Protect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-2920</p>	<p>FAR file manager Бесплатное ПО; Google Chrome Бесплатное ПО; Java TM 7 (64-bit) Бесплатное ПО; K-Lite Codec Pack Бесплатное ПО; Mozilla Firefox Бесплатное ПО; Oracle VM VirtualBox Бесплатное ПО; Sublime Text Бесплатное ПО; Symantec Endpoint Protection 12 (Заменен на AVP Kaspersky) Бесплатное ПО; VMWare Player Бесплатное ПО; Антивирус “Зоркий глаз” Бесплатное ПО; Lazarus (аналог Delphi) Бесплатное ПО; Smath Studio (аналог Mathcad) Бесплатное ПО; NanoCAD (аналог Autocad) Бесплатное ПО; Gimp (графический редактор аналог Photoshop) Бесплатное ПО; Avidemux (видео редактор) Бесплатное ПО; Virtual Dub (видео редактор) Бесплатное ПО; Free Pascal Бесплатное ПО (ауд.420) Страж NT вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК No 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК No 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК No1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер.3.0 Сертификат ФСТЭК No3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК No1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК No2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0 С Сертификат ФСТЭК No2945 16.08.2013</p>
<p>Аудитории для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования</p>	<p>Читальные залы библиотеки: Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами; Ауд.424: Комплекты мебели для учебного процесса. Количество ПЭВМ – 12 (рабочая станция CPU Core 2Duo E6300 – 1.86 – 10 шт, Celeron D2.8 – 2 шт.), стенды – 3</p>	

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учетным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч.
		4 курс 8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	9,5	9,5
Лекции	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия (ПЗ)	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,6	0,6
Рецензирование контрольных работ	0,8	0,8
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	94,6	94,6
Проработка материалов по учебной литературе	4	4
Изучение материалов, изложенных в лекциях	76,6	76,6
Подготовка отчета к защите по практическим занятиям	4	4
Контрольная работа	10	10
Зачет – контроль	3,9	3,9

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИД1 _{ОПК-6} – Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
			ИД2 _{ОПК-6} – Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
			ИД3 _{ОПК-6} – Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ОПК-6} – Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает: этапы и тенденции развития программирования, способы применения ИТ при разработке мобильных приложений
	Умеет: выбирать оптимальный программный продукт и модели информационных технологий из нескольких возможных для решения прикладной задачи, и провести сравнительную оценку эффективности
	Владеет: навыками применения информационных технологий и творческого подхода при решении стандартных и нестандартных задач
ИД2 _{ОПК-6} – Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Знает: особенности применения сервисных программ и оболочек при разработке мобильных приложений
	Умеет: 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
	Владеет: навыками выбора программных продуктов и мобильных технологий для решения задачи.
ИД3 _{ОПК-6} – Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Знает: содержание рынка программных продуктов и информационных услуг, тенденции, развитие и особенности рынка
	Умеет: разрабатывать сервисные программы и сервисные оболочки при разработке мобильных приложений с учетом конкретной предметной области
	Владеет: навыками использования сервисных программ и сервисных оболочек при разработке мобильных приложений для решения задачи

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Введение в мобильную разработку	ОПК-6	Банк тестовых заданий	1-48	Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Собеседование (вопросы для зачеты)	54-67	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Задания для практических занятий	49-53	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
2	Принципы построения UI	ОПК-6	Банк тестовых заданий	1-48	Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Собеседование (вопросы для зачеты)	54-67	Проверка преподавателем (уровневая шкала)

			Задания для практических занятий	49-53	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
3	Архитектура и инструментарий разработки	ОПК-6	Банк тестовых заданий	1-48	Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Собеседование (вопросы для зачеты)	54-67	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Задания для практических занятий	49-53	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
4	Жизненный цикл мобильного приложения	ОПК-6	Банк тестовых заданий	1-48	Компьютерное тестирование (процентная шкала)
			Собеседование (вопросы для зачеты)	54-67	Проверка преподавателем (уровневая шкала)
			Задания для практических занятий	49-53	Проверка преподавателем (уровневая шкала)

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

3.1 Банк тестовых заданий

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

№ задания	Тестовое задание
	Выбрать один ответ
1.	Какой движок баз данных используется в ОС Android? А) InnoDB Б) DBM В) MyISAM Г) SQLite
2.	Набор средств программирования, который содержит инструменты, необходимые для создания, компиляции и сборки мобильного приложения называется: а) Android SDK б) JDK в) плагин ADT г) Android NDK
3.	Библиотеки, реализованные на базе PacketVideo OpenCORE: А) Media Framework Б) SQLite В) FreeType Г) 3D библиотеки
4.	Какой класс является основным строительным блоком для компонентов пользовательского интерфейса (UI), определяет прямоугольную область экрана и отвечает за прорисовку и обработку событий? А) GUI Б) View В) UIComponent Г) Widget
5.	В какой папке необходимо разместить XML файлы, которые определяют все меню приложения? А) res/value Б) res/items В) res/layout Г) res/menu
6.	Фоновые приложения ...

	<p>А) <u>после настройки не предполагают взаимодействия с пользователем, большую часть времени находятся и работают в скрытом состоянии</u></p> <p>Б) выполняют свои функции и когда видимы на экране, и когда скрыты другими приложениями</p> <p>В) небольшие приложения, отображаемые в виде графического объекта на рабочем столе</p> <p>Г) большую часть времени работают в фоновом режиме, однако допускают взаимодействие с пользователем и после настройки</p>
7.	<p>Удобное средство обмена между двумя NFC-устройствами:</p> <p>А) Wi-Fi Direct</p> <p>Б) <u>AndroidBeam</u></p> <p>В) Dalvik</p> <p>Г) Bluetooth</p>
8.	<p>Какой компонент управляет распределенным множеством данных приложения?</p> <p>А) сервис (Service)</p> <p>Б) активность (Activity)</p> <p>В) приемник широкополосных сообщений (Broadcast Receiver)</p> <p>Г) <u>контент-провайдер (Content Provider)</u></p>
9.	<p>Какой язык разметки используется для описания иерархии компонентов графического пользовательского интерфейса Android-приложения?</p> <p>А) html</p> <p>Б) <u>xml</u></p> <p>В) gml</p> <p>Г) xhtml</p>
10.	<p>Какие элементы управления применяются для действий по настройке?</p> <p>А) командные элементы управления</p> <p>Б) <u>элементы выбора</u></p> <p>В) элементы ввода</p> <p>Г) элементы отображения</p>
11.	<p>Может ли мобильное приложение получить доступ к базе данных, созданной в другом приложении?</p> <p>А) не может ни при каких обстоятельствах</p> <p>Б) <u>может, но только с помощью контент-провайдеров</u></p> <p>В) право на доступ открывает приложение-хозяин базы данных</p> <p>Г) может обращаться напрямую</p>
12.	<p>В какой файл обязательно добавляется информация при создании нового Activity в приложении?</p> <p>А) <u>AndroidManifest.xml</u></p> <p>Б) main.java</p> <p>В) layout.xml</p> <p>Г) activity.xml</p>
13.	<p>AlertDialog это:</p> <p>А) контейнер для создания собственных диалоговых окон</p> <p>Б) диалоговое окно, содержащее линейку процесса выполнения какого-то действия</p> <p>В) <u>диалоговое окно, которое может содержать заголовок, до трех кнопок, список выбираемых значений или настраиваемое содержимое</u></p> <p>Г) диалоговое окно с предопределенным интерфейсом, позволяющее выбрать дату или время</p>
14.	<p>К традиционным типографическим инструментам не относят:</p> <p>А) масштаб</p> <p>Б) <u>цвет</u></p> <p>В) разреженность</p> <p>Г) выравнивание по сетке</p>
15.	<p>Что необходимо сделать при добавлении в проект новой активности?</p> <p>А) скачать и установить специальный инструмент MultiActivity SDK</p> <p>Б) <u>прописать в манифесте информацию о новой активности</u></p> <p>В) создать новый проект</p> <p>Г) запустить эмулятор</p>
16.	<p>Основные вкладки (FixedTabs) удобны при отображении</p> <p>А) от четырех вкладок</p> <p>Б) двух вкладок</p> <p>В) трех и более вкладок</p> <p>Г) <u>трех и менее вкладок</u></p>
17.	<p>Диалоговое окно, содержащее линейку процесса выполнения какого-то действия — это...</p> <p>А) DatePickerDialog</p> <p>Б) <u>AlertDialog</u></p>

	<p>В) <u>ProgressDialog</u> Г) <u>DialogFragment</u></p>
18.	<p>Уведомления стоит использовать, когда А) сообщение не требует ответа пользователя, но важно для продолжения его работы Б) сообщение является важным и требует немедленного прочтения и ответа В) сообщение является важным, однако требует немедленного прочтения, но не ответа Г) <u>сообщение является важным, однако не требует немедленного прочтения и ответа</u></p>
19.	<p>Какой метод запускает новую активность? А) <u>startActivity()</u> Б) <u>beginActivity()</u> В) <u>intentActivity()</u> Г) <u>newActivity()</u></p>
20.	<p>ProgressDialog это: А) контейнер для создания собственных диалоговых окон Б) диалоговое окно с predetermined интерфейсом, позволяющее выбрать дату или время В) <u>диалоговое окно, содержащее линейку процесса выполнения какого-то действия</u> Г) диалоговое окно, которое может содержать заголовок, до трех кнопок, список выбираемых значений или настраиваемое содержимое</p>
	<p>Выбрать несколько ответов</p>
21.	<p>Intel XDK поддерживает разработку под: А) JavaFX Mobile Б) <u>Microsoft Windows 8</u> В) <u>Android, Apple iOS,</u> Г) <u>Tizen</u></p>
22.	<p>Примерами комбо-элементов не являются: А) комбо-список Б) <u>комбо-кнопка</u> В) <u>комбо-поле</u> Г) <u>все вышеперечисленное</u></p>
23.	<p>Дизайн или проектирование интерфейса для графических дизайнеров: А) <u>все варианты ответа верны</u> Б) прозрачность и понятность информации В) тон, стиль, композиция, которые являются атрибутами бренда Г) передача информации о поведении посредством ожидаемого назначения</p>
24.	<p>Расположение элементов мобильного приложения: А) полезно для передачи иерархии Б) влияет на удобство использования В) полезно для создания пространственных отношений между объектами на экране и объектами реального мира Г) <u>все варианты ответа верны</u></p>
25.	<p>Полный иерархический список обязательных файлов и папок проекта можно увидеть на вкладке.. А) <u>Package Explorer</u> Б) Internet Explorer В) Navigator Г) <u>Project Explorer</u></p>
26.	<p>Выберите верные утверждения относительно объекта-намерения (Intent). А) <u>представляет собой структуру данных, содержащую описание операции, которая должна быть выполнена, и обычно используется для запуска активности или сервиса</u> Б) используется для передачи сообщений пользователю В) используется для получения инструкций от пользователя Г) <u>используются для передачи сообщений между основными компонентами приложений</u></p>
27.	<p>К элементам ввода относят: А) <u>ограничивающие элементы ввода</u> Б) <u>ползунки</u> В) <u>счетчики</u> Г) <u>Только ползунки и счётчики</u></p>
28.	<p>Следующие утверждения не верны: А) <u>не используйте интерфейсные элементы</u> Б) картинки работают быстрее, чем слова В) на любом шаге должна быть возможность вернуться назад Г) если объекты похожи, они должны выполнять сходные действия</p>
29.	<p>Следующие утверждения верны:</p>

	<p>А) текстура бесполезна для передачи различий или привлечения внимания Б) восприятие направления затруднено при больших размерах объектов В) все варианты ответа верны Г) люди легко воспринимают контрастность</p>									
30.	<p>Уведомления стоит использовать, когда А) сообщение не требует ответа пользователя, но важно для продолжения его работы Б) <u>сообщение является важным, однако не требует немедленного прочтения и ответа</u> В) сообщение является важным, однако требует немедленного прочтения, но не ответа Г) Все выше перечисленное</p>									
31.	<p>Системы позиционирования смартфона могут включать А) систему GPS Б) систему ГЛОНАСС В) <u>сигналы WiFi и Bluetooth</u> Г) Ничего из перечисленного</p>									
32.	<p>Facebook SDK for Android — это библиотека, позволяющая: А) получать доступ к информации любого пользователя Б) отправлять рекламные сообщения от имени пользователя В) <u>писать сообщения на стену, читать и менять статусы, смотреть ленту друзей</u> Г) Все выше перечисленное</p>									
33.	<p>К новым возможностям HTML5 относят (выберите все верные варианты ответа): А) <u>возможность добавления аудио и видео без использования вспомогательных средств</u> Б) <u>возможность рисования на холсте</u> В) возможность прямого доступа к оперативной памяти Г) форматирование данных в режиме таблицы</p>									
34.	<p>Следующие утверждения верны: А) JavaScript не позволяет подключать другие внешние библиотеки, написанные на других языках Б) приложения html5 исполняются быстрее и требуют меньше ресурсов, чем «нативные» В) среда Intel XDK не работает с мультисенсорностью Г) <u>приложения html5 исполняются медленнее и требуют больших ресурсов, чем «нативные»</u></p>									
35.	<p>Разрабатывать приложения в среде Intel XDK можно: А) <u>пользоваться заготовленными примерами</u> Б) <u>«с нуля», прописывая все элементы</u> В) <u>использовать встроенный «дизайнер элементов» для отрисовки элементов</u> Г) все варианты ответа не верны</p>									
36.	<p>В среде Intel XDK можно разрабатывать приложения для следующих платформ: А) <u>Android</u> Б) все варианты ответа не верны В) <u>Apple iOS</u> Г) <u>Tizen</u></p>									
	<p>Расположите ответы в правильном порядке</p>									
37.	<p>Назовите очерёдность этапов разработки мобильных приложений 1)Прототип 2)Анализ 3)Разработка 4)Дизайн 5)Запуск</p>									
	<p>Установите соответствие</p>									
38.	<p>Установите соответствия между библиотекой и её функцией:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">А) Yandex.Metrica for Apps</td> <td style="width: 50%;">1)Предназначена для упрощения загрузки изображений</td> </tr> <tr> <td>Б) Universal Image Loader for Android</td> <td>2)Показывает актуальную статистику об использовании приложения</td> </tr> <tr> <td>В) ActionBarSherlock</td> <td>3)Предназначена для использования анимации</td> </tr> <tr> <td>Г) NineOldAndroids</td> <td>4)Предназначена для подключения компонента Action Bar в более ранних, чем 4.0, версиях ОС Android</td> </tr> </table>		А) Yandex.Metrica for Apps	1)Предназначена для упрощения загрузки изображений	Б) Universal Image Loader for Android	2)Показывает актуальную статистику об использовании приложения	В) ActionBarSherlock	3)Предназначена для использования анимации	Г) NineOldAndroids	4)Предназначена для подключения компонента Action Bar в более ранних, чем 4.0, версиях ОС Android
А) Yandex.Metrica for Apps	1)Предназначена для упрощения загрузки изображений									
Б) Universal Image Loader for Android	2)Показывает актуальную статистику об использовании приложения									
В) ActionBarSherlock	3)Предназначена для использования анимации									
Г) NineOldAndroids	4)Предназначена для подключения компонента Action Bar в более ранних, чем 4.0, версиях ОС Android									
39.	<p>Установите соответствия между библиотекой и её функцией:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">А)Мобильные веб-приложения</td> <td style="width: 50%;">1)это сочетание нативного и мобильного веб-приложений. Его можно определить как отображение содержимого мобильного сайта в</td> </tr> </table>		А)Мобильные веб-приложения	1)это сочетание нативного и мобильного веб-приложений. Его можно определить как отображение содержимого мобильного сайта в						
А)Мобильные веб-приложения	1)это сочетание нативного и мобильного веб-приложений. Его можно определить как отображение содержимого мобильного сайта в									

		формате приложения.
	Б) Нативное приложение	2) веб-сайт, открытый в гаджете (смартфоне или планшете) с помощью мобильного браузера
	В) Гибридное приложение	3) это приложение, разработанное специально для одной платформы (Android, iOS, BlackBerry).
40.	Установите соответствия между библиотекой и её функцией:	
	А) система GPS	1) российская спутниковая система навигации, которая обеспечивает точное позиционирование объекта в пространстве с минимальной погрешностью.
	Б) система ГЛОНАСС	2) спутниковая система навигации, обеспечивающая измерение расстояния, времени и определяющая местоположение во всемирной системе координат WGS 84.
Вставьте пропущенное слово		
41.	_____ - уровень абстракции между аппаратным уровнем и программным стеком. (Базовый уровень (Linux Kernel))	
42.	_____ - обеспечивает важнейший базовый функционал для приложений, содержит виртуальную машину Dalvik и базовые библиотеки Java необходимые для запуска Android приложений. (Набор библиотек и среда исполнения (Libraries & Android Runtime))	
43.	_____ - обеспечивает разработчикам доступ к API, предоставляемым компонентами системы уровня библиотек. (Уровень каркаса приложений (Application Framework))	
44.	_____ - композитный менеджер окон. (Surface Manager)	
45.	_____ - это видимая часть приложения (экран, окно, форма), отвечает за отображение графического интерфейса пользователя (Активности)	
Задачи на 1-2 действия		
46.	Ознакомление с принципами и технологиями разработки интерактивных Android-приложений.	
47.	Создание макета интерфейса и эскиза навигации.	
48.	а основе выявленной проблемы описать способы решения и сформулировать бизнес-требования к разрабатываемому продукту. Реализовать мобильные приложения для ОС iOS/Android и произвести их интеграцию с серверной частью.	
Задания для практических занятий		
49.	<p>Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом, поддерживающее создание/редактирование/удаление/поиск заметок. Два варианта хранения заметок: Способ 1. Хранения заметок в базе SQLite. Способ 2. Хранения заметок с использованием файловой системы.</p> <p style="text-align: center;">Ответ:</p> <pre>public class Overload { public void method(Object o) { System.out.println("Object"); } public void method(java.io.FileNotFoundException) { System.out.println("FileNotFoundException"); } public void method(java.io.IOException i) { System.out.println("IOException"); } public static void main(String args[]) { Overload test = new Overload(); test.method(null); } }</pre>	
50.	<p>Задание 1. Разработайте приложение-таймер с использованием датчика ориентации в виде песочных часов. Каждый раз для того, чтобы активировать таймер, необходимо перевернуть экран мобильного устройства вверх ногами.</p> <p>Задание 2. Используйте анимацию для показа «перетекающего песка» и переворота песочных часов.</p> <p>Задание 3. Для задания времени перетекания песка требуется разработать pushnotification сервер.</p> <p>Форма отчетности: демонстрация на модели автоматизированного технического средства, устный ответ.</p> <p style="text-align: center;">Ответ:</p> <pre>Float f1 = new Float(Float.NaN);</pre>	

	<pre>Float f2 = newFloat(Float.NaN); System.out.println(""+ (f1 == f2)+ " "+f1.equals(f2)+ " "+(Float.NaN == Float.NaN));</pre>
51.	<p>Задание 1. Создайте приложение с графическим пользовательским интерфейсом с функциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение местоположения пользователя на карте Google Map. - Определение скорости и направления движения пользователя. - Масштабирование карты. <p>Задание 2. Программа должна быть конфигурируемой.</p> <p>Настройки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Режим определения местоположения: через GPS либо по сотам. - Включение/отключение режима поиска. <p>Форма отчетности: демонстрация на модели автоматизированного технического средства, устный ответ.</p> <p style="text-align: right;">Ответ:</p> <pre>classMountain { staticStringname = "Himalaya"; staticMountaingetMountain() { System.out.println("GettingName "); returnnull; } publicstaticvoidmain(String[] args) { System.out.println(getMountain().name); } }</pre>
52.	<p>Задание 1. Требуется разработать приложение для обмена мгновенными сообщениями через Wi-Fi/Bluetooth.</p> <p>Задание 2. Программа должна поддерживать режимы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активный режим. Приложение занимает весь экран, содержит поля для отправки сообщений и список принятых сообщений. 2. Режим уведомлений. Приложение через уведомления показывает принятые сообщения. Форма отчетности: демонстрация на модели автоматизированного технического средства, устный ответ.
53.	Создать приложение под ОС Android, включающее несколько окон (активностей). Настроить файл манифеста, фильтры активностей.

3.2 Собеседование (вопросы для зачета)

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

№ задания	Формулировка вопроса
54.	Фоновые службы, toast-уведомления и сигнализация
55.	Геолокационные и картографические сервисы: конфигурирование и использование.
56.	Сенсорные датчики. Sensor manager.
57.	Анимация и спецэффекты.
58.	Intents и Activities. Принципы работы Intent-фильтров.
59.	Адаптеры и привязка данных.
60.	Работа с интернет-ресурсами.
61.	Диалоговые окна: создание и использование.
62.	История появления мобильных устройств и их архитектура.
63.	Операционные системы для мобильных устройств (обзор).
64.	Возможности современных ОС для мобильных устройств.
65.	Мобильные устройства на примере устройств для ОС iOS, особенности.
66.	Мобильные устройства на примере устройств для ОС Android, особенности.
67.	Мобильные устройства на примере устройств для ОС WindowsMobile, особенности.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах

П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости

Разработка мобильных бизнес-приложений [Электронный ресурс] : Задания и методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подго-

товки 09.03.02 Информационные системы и технологии / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. ; сост. Стукало О. Г., Саввина Е.А., Саввин С. С. Воронеж : ВГУИТ, 2023. 31 с. URL : <https://education.vsu.ru>

Разработка мобильных бизнес-приложений [Электронный ресурс] : Задания и методические указания для практических и лабораторных занятий обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. ; сост. Стукало О. Г., Саввина Е.А., Саввин С. С. Воронеж : ВГУИТ, 2023. 31 с. URL : <https://education.vsu.ru>

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий					
Знает	этапы и тенденции развития программирования, способы применения ИТ при разработке мобильных приложений; особенности применения сервисных программ и оболочек при разработке мобильных приложений	Знает этапы и тенденции развития программирования, способы применения ИТ при разработке мобильных приложений; особенности применения сервисных программ и оболочек при разработке мобильных приложений	Изложены этапы и тенденции развития программирования, способы применения ИТ при разработке мобильных приложений; особенности применения сервисных программ и оболочек при разработке мобильных приложений	Зачтено 60 - 100	Освоена (базовый)
			Не изложены этапы и тенденции развития программирования, способы применения ИТ при разработке мобильных приложений; особенности применения сервисных программ и оболочек при разработке мобильных приложений	Не зачтено 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Умеет	Защита лабораторной Работы (собеседование), решение тестовых заданий	Умение выбирать оптимальный программный продукт и модели информационных технологий из нескольких возможных для решения прикладной задачи, и провести сравнительную оценку эффективности	Самостоятельно выбирает оптимальный программный продукт и модели информационных технологий из нескольких возможных для решения прикладной задачи, и провести сравнительную оценку эффективности	Зачтено 60 - 100	Освоена (базовый)
			Не может самостоятельно выбрать оптимальный программный продукт и модели информационных технологий из нескольких возможных для решения прикладной задачи, и провести сравнительную оценку эффективности	Не зачтено 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеет	Домашнее задание	Демонстрация владения навыками выбора программных продуктов и мобильных технологий для решения задачи	Демонстрация владения навыками выбора программных продуктов и мобильных технологий для решения задачи	Зачтено 60 - 100	Освоена (базовый)
			Не может показать владение навыками выбора программных продуктов и мобильных технологий для решения задачи	Не зачтено 0-59,99	Не освоена (недостаточный)