

**Минобрнауки России**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Василенко В.Н.  
(Ф.И.О.)

«25» мая 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Защита мобильных систем**

Специальность

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация

Безопасность открытых информационных систем

Квалификация выпускника

специалист по защите информации

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Защита мобильных систем» является формирование представления о методах и средствах обеспечения безопасности операционных систем.

Задачами дисциплины «Защита мобильных систем» являются:

- проектирование;
- эксплуатация и совершенствование системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите;
- информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
- технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;
- системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

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

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПСК-4.3	способность участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы	основные компоненты архитектуры мобильных платформ; основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру	осуществлять анализ безопасности мобильных систем; устранять источники угроз безопасности мобильных систем и приложений	навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений
2	ОПК-5	способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	основные методы исследования динамических конфликтов в информационной сфере, модели и методы оценки эффективности защиты информации	осуществлять формализацию конфликтного взаимодействия реализации угроз безопасности информации мобильным системам	навыками решения систем интегро-дифференциальных уравнений в марковском и полумарковском приближении

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Защита мобильных систем» относится к блоку 1 ОП и ее базовой части.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин и прохождении практик:

- Технологии разработки защищенного документооборота;
- Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений.

Дисциплина является предшествующей для прохождения производственной (преддипломной) практики; защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### 3. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 8
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия</b>	<b>37</b>	<b>37</b>
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Практические занятия (ПЗ)	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	18	18
Консультации текущие	0,9	0,9
<b>Вид аттестации – зачет</b>	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>71</b>	<b>71</b>
Подготовка доклада с презентацией	25	25
Домашнее задание	24	24
Подготовка к тестированию	23	23

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

#### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, час
1	Введение в администрирование VMware	Введение в администрирование VMware. Администрирование систем хранения данных (СХД). Конфигурирование сети	25
2	Введение в разработку Android-приложений	Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android. Создание и использование служб в приложениях под Android. Работа с Android Market. Инструменты Intel для оптимизации и отладки Android-приложений	41
3	Анализ и аудит безопасности мобильных приложений	Анализ и аудит безопасности мобильных приложений	42

#### 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ, час	СР, час
1	Введение в администрирование VMware	6	6	13
2	Введение в разработку Android-приложений	6	6	29
3	Анализ и аудит безопасности мобильных приложений	6	6	30

##### 5.2.1 Лекции

№	Наименование	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость
---	--------------	-----------------------------	--------------

п/п	раздела дисциплины		ь, Час
1	Введение в администрирование VMware	Введение в администрирование VMware. Общие принципы работы виртуальной машины. Администрирование систем хранения данных (СХД). Работа с разделами Virtual Machine File Systems (VMFS). Storage VMotion. Конфигурирование сети. Настройка и безопасность виртуальных сетей. Настройка программного адаптера iSCSI. Настройка брендмауэра Service Console	6
2	Введение в разработку Android приложений	Краткая история ОС Android. Intel для Android: партнерство и инструментарий разработчика. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android. Обзор шагов разработки типичного приложения под Android. Особенности разработки с использованием эмулятора. Отладка кода в эмуляторе и на реальных приложениях. Текстовые элементы управления, кнопки, списки, таблицы, управление датой и временем, MapView, галерея, счетчик, диспетчеры шаблонов, адаптеры, создание меню, расширенные меню, загрузка меню при помощи XML-файлов, создание диалоговых окон, диалоговые окна с подсказками и предупреждениями. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android. Создание и использование служб в приложениях под Android. Работа с Android Market. Инструменты Intel для оптимизации и отладки Android-приложений. Планирование покадровой анимации, анимирование, анимация шаблонов, видов, использование класса Camera. Проверка безопасности, работа со службами, основанными на местоположении, использование HTTP-служб, службы AIDL. Подготовка AndroidManifest.xml для загрузки, локализация приложения, подготовка ярлыка приложения, подготовка APK-файла для загрузки, работа пользователя с Android Market. Инструменты Intel для оптимизации и отладки Android-приложений. Intel Power Monitoring Tool. Intel Graphics Performance Analyzer. Intel Energy Checker SDK. Intel Hardware Accelerated Execution Manager	6
3	Анализ и аудит безопасности мобильных приложений	Анализ и аудит безопасности мобильных приложений. Sentry и ActiveSync; Параметры конфигурации; Корпоративные приложения и их контроль. Сертификаты. AppConnect, Docs@ Work и Web@Work. Анализ архитектуры клиентской части приложения; Составление модели угроз; Аудит безопасности кода; Стрестестирование. Методики аудита. PCI DSS Requirements and Security Assessment Procedures, OWASP Testing Guide, PA-DSS Requirement and Security Assessment Procedures.	6

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1	Введение в администрирование VMware	Общие принципы работы виртуальной машины. Работа с разделами Virtual Machine File Systems (VMFS). Storage VMo. Настройка и безопасность виртуальных сетей. Настройка программного адаптера iSCSI.	6

		Настройка брандмауэра Service Console	
2	Введение в разработку Android-приложений	Текстовые элементы управления, кнопки, списки, таблицы, управление датой и временем, MapView, галерея, счетчик, диспетчеры шаблонов, адаптеры, создание меню, расширенные меню, загрузка меню при помощи XML-файлов, создание диалоговых окон, диалоговые окна с подсказками и предупреждениями	6
3	Анализ и аудит безопасности мобильных приложений	Составление модели угроз; Стресс-тестирование. Использование методики PCI DSS Requirements and Security Assessment Procedures	6

5.2.3 Лабораторный практикум не предусмотрен.

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Введение в администрирование VMware	Тестирование	13
2	Введение в разработку Android-приложений	Тестирование Домашнее задание	5 24
3	Анализ и аудит безопасности мобильных приложений	Подготовка доклада с визуальным представлением Тестирование	25 5

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 6.1 Основная литература

1. Операционная система Android [Электронный ресурс] / М. : МИФИ, 2014. – 64 с.
2. Сомов, А.М. Спутниковые системы связи: Учебное пособие для вузов / А.М. Сомов, С.Ф. Корнев. М.: РиС, 2015. – 244 с.
3. Пономарёв, Л.И. Антенные системы сотовой связи / Л.И. Пономарёв, А.И. Скородумов, А.Ю. Ганицев. М.: Вузовская книга, 2015. – 320 с.

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Берлин, А.Н. Сотовые системы связи: Учебное пособие / А.Н. Берлин. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2016. – 360 с.
2. Бабков, В.Ю. Сотовые системы мобильной радиосвязи / В.Ю. Бабков. СПб.: ВHV. – 2015. – 432 с.
3. Р. Моримото, К. Гардиньер, М. Ноэл, О. Драуби. Microsoft Windows Server 2003. Полное руководство. – М.: «Вильямс», 2015. – 1312 с.
4. Весоловский, К. Системы подвижной радиосвязи. / К. Весоловский. М.: ГЛТ, 2016. 536 с.
5. Фленов М. Linux глазами хакера. – СПб: «БХВ-Петербург». 2016. – 544 с.
6. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы. – СПб: Издательство Политехнического университета.

#### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Защита мобильных систем [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению 10.05.03 – «Информационная безопасность автоматизированных систем», очной формы обучения / А. В. Скрыпников, Е. В. Чернышова ; ВГУИТ, Кафедра инфор-

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

#### 6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебнометодическое управление. Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. Загл. с экрана

#### 6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Office Professional Plus 2010;
2. Microsoft SQL Server Enterprise Edition 2008;
3. Microsoft Office 2007;
4. Microsoft Office Professional Plus 2013.

#### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий	Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-12 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радио контроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (переносной), 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 «НАВИГАТОР-ПЗГ»; средство активной защиты инфор-	Microsoft Windows 7 (64 разрядная) 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
--	--	--

	<p>мации 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>Flash Player (Бесплатное ПО); FAR file manager Бесплатное ПО; Google Chrome Бесплатное ПО; Java ТМ 7 (64bit) 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; SmathStudio (аналог Mathcad) Бесплатное ПО; NanoCAD (аналог Autocad) Бесплатное ПО; Gimp (графический редактор аналог Photoshop) Бесплатное ПО; Avidemax (видео редактор) Бесплатное ПО; Virtual Dub (видео редактор) Бесплатное ПО; Free Pascal (Бесплатное ПО); Страж NT вер.3.0 Сертификат ФСТЭК № 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК № 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК № 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК №1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер. 3.0 Сертификат ФСТЭК №3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК №1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК №2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0 С Сертификат ФСТЭК №2945 16.08.2013</p>
<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий</p>	<p>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» (переносной), 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 «НАВИГАТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излу-</p>	<p>Microsoft Windows 7 (64 разрядная) 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); FAR file manager Бесплатное ПО; Google Chrome Бесплатное ПО; Java ТМ 7 (64bit) 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; SmathStudio (аналог</p>

	<p>чений 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>Mathcad) Бесплатное ПО; NanoCAD (аналог Autocad) Бесплатное ПО; Gimp (графический редактор аналог Photoshop) Бесплатное ПО; Avidemax (видео редактор) Бесплатное ПО; Virtual Dub (видео редактор) Бесплатное ПО; Free Pascal (Бесплатное ПО); Страж NT вер.3.0 Сертификат ФСТЭК № 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК № 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК № 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК №1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер. 3.0 Сертификат ФСТЭК №3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК №1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК №2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0 С Сертификат ФСТЭК №2945 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 2 Duo E6300 – 1.86 – 10 шт, Celeron D2.8 – 2 шт.), стенды – 3</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>. Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро», Номер лицензии: 104-2015, Дата: 28.04.2015. Договор №2140 от 08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт» 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; FAR file manager Бесплатное ПО; Google Chrome Бесплатное ПО; Java TM 7 (64bit) 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; SmathStudio (аналог Mathcad) Бесплатное ПО; NanoCAD (аналог Autocad) Бесплатное ПО; Gimp (графический редактор аналог Photoshop) Бесплатное ПО; Avidemax (видео редактор) Бесплатное ПО; Virtual Dub (видео редактор) Бесплатное ПО; Free Pascal</p>

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**8.1 Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины включают:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

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;

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

**8.2** Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

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

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

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем и специализации Безопасность открытых информационных систем.

---

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Защита мобильных систем

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПСК-4.3	способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы	основные компоненты архитектуры мобильных платформ; основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру	осуществлять анализ безопасности мобильных систем; устранять источники угроз безопасности мобильных систем и приложений	навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений

## 2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	Технология оценки (способ контроля)
1	Введение в администрирование VMware	ПСК-4.3	Собеседование на зачете	Проверка преподавателем
			Кейс-задания для практических работ	Проверка преподавателем
			Тестирование	Бланочное тестирование
2	Введение в разработку Android-приложений	ПСК-4.3	Собеседование на зачете	Проверка преподавателем
			Кейс-задания для практических работ	Проверка преподавателем
			Домашнее задание	Проверка преподавателем
			Тестирование	Бланочное тестирование
3	Анализ и аудит безопасности мобильных приложений	ПСК-4.3	Собеседование на зачете	Проверка преподавателем
			Кейс-задания для практических работ	Проверка преподавателем
			Тестирование	Бланочное тестирование
			Доклад	Проверка преподавателем

## 3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

### 3.1 Вопросы к собеседованию на зачете

ПСК-4.3 - способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы

№ задания	Формулировка вопроса
1	Обзор шагов разработки типичного приложения под Android. Особенности разработки с использованием эмулятора. Отладка кода в эмуляторе и на реальных приложениях. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе

2	Понятие защищенной информационной системы.
3	Свойства защищенной ОС.
4	Безопасность информационных систем в нормативных документах.
5	Классификация защищенности ОС по международным стандартам.
6	Политика безопасности, формальное представление политик.
7	Классификация изъянов защиты.
8	Категории изъянов защиты в ОС.
9	Мобильное программирование, платформы для разработки.
10	Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний. Использование изображений.
11	Акселерометр и служба определения местоположения, вторичные потоки выполнения, обработка асинхронных операций и доступ к Веб-сервисам.
12	Особенности использования pivot и panorama.
13	Краткая история ОС Android.
14	Intel для Android: партнерство и инструментарий разработчика.
15	Планирование покадровой анимации, анимирование, анимация шаблонов, видов, использование класса Camera
16	Тестирование приложения с помощью Dalvik Debug Monitor Server (DDMS).
17	Проверка безопасности, работа со службами, основанными на местоположении, использование HTTP-служб, службы AIDL.
18	Подготовка AndroidManifest.xml для загрузки, локализация приложения, подготовка ярлыка приложения, подготовка APK-файла для загрузки, работа пользователя с Android Market.
19	Работа с инструментами Intel для оптимизации отладки Android-приложений.
20	Построение модели угроз для мобильных приложений.
21	Методики аудита безопасности мобильных систем

### 3.2 Кейс-задания для практических работ

ПСК-4.3 - способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы

№ задания	Формулировка вопроса
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создать макет интерфейса и эскиз навигации</li> <li>• Протестировать подготовленный макет на предполагаемых пользователях</li> <li>• Внести необходимые корректировки в макет с учетом результатов тестирования</li> <li>• Разработать прототип интерфейса с использованием реальных элементов управления</li> <li>• Создать макет интерфейса.</li> <li>• Провести опрос мнений по прототипу, изменить дизайн навигации с учетом замечаний.</li> <li>• Разработать прототипа интерфейса: детали макета интерфейса, базовые цвета, фигуры для приложения, шрифты для своего приложения.</li> </ul>
2	Задание «Создание класса, реализующего заданный интерфейс» Ознакомиться с понятием интерфейсов. Получить практические навыки в программировании на языке Java (условные операторы, операторы цикла, массивы).
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучить основы работы в Intel XDK.</li> <li>• Исследовать переносимое приложение и переработать интерфейс.</li> <li>• Перенести интерфейс в среду Intel XDK с учетом особенностей мобильного приложений</li> <li>• Организовать функционирование приложения, по возможности используя старый код.</li> </ul>
4	Задание «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.
--	--

### 3.3. Домашнее задание

ПСК-4.3 - способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы

№ Зада-ния	Формулировка задания
1	1. Краткая история ОС Android. Intel для Android: партнерство и инструментарий разработчика. Архитектура приложений для Android. 2. Обзор шагов разработки типичного приложения под Android. Отладка кода в эмуляторе и на реальных приложениях. 3. Планирование покадровой анимации, анимирование. Практическое задание: Напишите текстовый редактор с сохранением файлов на внешнем носителе (SDCard) под Android.
2	1. Intel для Android: партнерство и инструментарий разработчика. Архитектура приложений для Android. Инструментарий разработки приложений для Android. 2. Особенности разработки с использованием эмулятора Запуск приложения на эмуляторе. 3. Анимация шаблонов, использование класса Camera. Практическое задание: Напишите программу по работе с GPS в Android.

### 3.4. Темы докладов

ПСК-4.3 - способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы

№ зада-ния	Формулировка задания
1.	Моделирование нивелира (XNA)
2.	Определение географических координат (XNA)
3.	Игровая физика (XNA)
4.	Создание и изменение баз данных SQLite через Android-приложение
5.	Спрайтовая анимация (XNA)
6.	Экспорт Android-приложения, особенности создания сертификата
7.	Публикация Android-приложения на Google Play
8.	Примеры Tween-анимации в Android-приложениях

### 3.5. Тестирование

ПСК-4.3 - способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы

№ зада-ния	Формулировка задания
1.	На базе какого ядра сделано ядро Android? 1. Windows NT 2. Linux 3. FreeBSD 4. VxWorks
2.	Какое название носит виртуальная Java-машина Android? 1. Dalvik 2. Bionic 3. HotSpot
3.	Как изменился набор консольных утилит Linux в Android?

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Существенно уменьшился</li> <li>2. Остался без изменений</li> <li>3. Существенно увеличился</li> <li>4. В Android нет консольных утилит</li> </ol>
4.	<p>Для чего предназначен Binder?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Связывает файлы ресурсов с приложением</li> <li>2. Обеспечивает межпроцессное взаимодействие</li> <li>3. Обмен информацией между приложениями</li> </ol>
5.	<p>Является ли logcat полным аналогом gdb?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Да</li> <li>2. logcat — полный аналог gdbserver</li> <li>3. Нет</li> </ol>
6.	<p>Из-за чего glibc была заменена на Bionic?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смена бренда</li> <li>2. Несовместимость glibc со свободными лицензиями</li> <li>3. glibc невозможно скомпилировать для ARM</li> <li>4. Уменьшение размеров объектного кода</li> </ol>
7.	<p>Какой байт-код используется в Dalvik?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обычный</li> <li>2. Исключительно свой собственный</li> <li>3. Свой собственный, но обычный может быть в него сконвертирован</li> </ol>
8.	<p>Из чего состоит Java API в Android?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Часть стандартных библиотек Java</li> <li>2. Стандартные библиотеки Java и пакет javax.</li> <li>3. Набор стандартных, популярных и собственных пакетов</li> <li>4. Исключительно собственные библиотеки Android</li> </ol>
9.	<p>Какую функциональность обеспечивает пакет android.view?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реализация GUI</li> <li>2. Работа с камерой</li> <li>3. Темы рабочего стола</li> </ol>
10.	<p>Какой способ беспроводной связи есть в пакете android.net?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bluetooth</li> <li>2. WiFi</li> <li>3. NFC</li> <li>4. DRM</li> </ol>

**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 – 2015 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 – 2012 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения средневзвешенному значению баллов по каждому заданию.

### 5. Описание показателей и критериев оценивания уровня сформированности компетенций

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Методика оценки (объект, продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПСК-4.3 - способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы					
ЗНАТЬ: основные компоненты архитектуры мобильных платформ; основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру	Собеседование на зачете	Уровень владения материалом	ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)
			ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Тестирование	Уровень знаний	85% и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			75-84% правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			65-74% правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 64% правильных ответов	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ: осуществлять анализ безопасности мобильных систем; устранять источники угроз безопасности мобильных систем и приложений	Кейс-задания для практических работ	Методика решения	студент выбрал верную методику решения задач, ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет ответил на все вопросы, имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 3 ошибок в ответе	Хорошо	Освоена (повышенный)

			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 5 ошибок в ответе	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, выполнил правильно графическую часть, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил более 5 ошибок в ответе	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ВЛАДЕТЬ: навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений	Доклад	Уровень владения	выставляется студенту при наличии доклада, преобразовании информации в единую форму, т.е. презентации по выбранной теме	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			выставляется студенту при наличии информации только из одного источника, и (или) отсутствии презентации по выбранной теме	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Домашнее задание	Методика и правильность решения задач	студент выбрал верную методику решения задач, ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет ответил на все вопросы, имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 3 ошибок в ответе	Хорошо	Освоена (повышенный)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту	Удовлетворительно	Освоена (базовый)

			и оформлению работы, допустил не более 5 ошибок в ответе		
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, выполнил правильно графическую часть, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил более 5 ошибок в ответе	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)