

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции

Кафедра информационной безопасности и прикладной информатики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.08.02 Операционные системы для мобильных устройств

**по направлению
подготовки бакалавров** 09.03.03 Прикладная информатика

по профилю подготовки Прикладная информатика в экономике

**Квалификация (степень)
выпускника** Бакалавр

Программа подготовки Прикладной бакалавриат

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2016

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВПО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 10.03.01 Информационная безопасность.

Составитель рабочей программы:

кандидат технических наук, доцент
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Довгаль В.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
информационной безопасности и прикладной информатики

Заведующий кафедрой
« 31 » 08 2016 г.


(подпись)

Чефранов С.Г.
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
новых социальных технологий

« 31 » 08 2016 г.

Председатель
учебно-методического
совета направления (специальности)


(подпись)

(Ф.И.О.)

Декан факультета
« 31 » 08 2016 г.


(подпись)

Доргушаова А.К.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:
Начальник УМУ
« 31 » 08 2016 г.


(подпись)

Гук Г.А.
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)


(подпись)

Чефранов С.Г.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение студентами архитектурных принципов построения системного программного обеспечения (операционных систем) для современных устройств мобильной связи, получение практических навыков по работе с пользовательскими интерфейсами, сервисами, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- овладение основами базового устройства операционных систем популярных мобильных платформ;
- изучение основных элементов мобильных операционных систем;
- получение практических навыков по использованию средств сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных операционных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность"

Дисциплина «Операционные системы для мобильных устройств» является дисциплиной по выбору вариативной части. Дисциплина позволяет изучить теоретические основы использования мобильных операционных систем и приобрести навыки работы с мобильными приложениями для операционных систем. Взаимосвязь данной дисциплины через компетенции отражена в рабочем учебном плане и матрице компетенций. Дисциплине предшествуют изучение дисциплин «Информатика», «Архитектура операционных систем», «Основы программирования».

Дисциплина является предшествующей для таких дисциплин профессионального цикла как «Программно-аппаратные средства защиты информации», «Основы сетевых технологий», «Средства и системы телекоммуникаций», «Защита информации в сети Интернет», а так же для учебной и производственной практики и итоговой государственной аттестации. Изучение данной дисциплины позволяет приобрести первичные навыки, необходимые для изучения технической защиты информации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

- способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: состояние рынка и тенденции развития операционных систем; структуру и принципы построения современных операционных систем для мобильных устройств; возможности программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS; возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами (ПК-2);

уметь: обосновывать выбор системных программных средств; использовать приобретённые знания при самостоятельном использовании системного программного обеспечения для устройств мобильной связи (ПК-2);

владеть навыками практической работы с отечественным и зарубежным информационно-справочным материалом; соответствующими алгоритмическими, методическими и программными подходами для использования системного программного обеспечения (ПК-2).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры		
		6		
Аудиторные занятия (всего)	51,35/1,42	51,35/1,42		
В том числе:				
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47		
Практические занятия (ПЗ)	-	-		
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	34/0,94	34/0,94		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)				
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	93/2,58	93/2,58		
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	-	-		
Расчетно-графические работы	-	-		
Реферат	-	-		
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>				
1. Составление плана-конспекта	31/0,86	31/0,86		
2. Оформление лабораторных работ	31/0,86	31/0,86		
3. Подготовка к опросу	31/0,86	31/0,86		
Форма промежуточной аттестации: 6 сем – экзамен	35,65/1	35,65/1		
Общая трудоемкость	180/5	180/5		

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	С/ПЗ	Лаборатор	КРАТ	СРП	Контроль		СР
1.	Мобильные операционные системы и их основные понятия	1-4	4		8				18	Устные опросы, защита лабораторных работ, тестирование
2.	Архитектура Symbian OS	5-9	4		10				19	Устные опросы, защита лабораторных работ
3.	Архитектура Android OS.	9-12	4		8				19	Устные опросы, защита лабораторных работ, решение кейс-задач
4.	Архитектура Windows Mobile	13-15	3		4				19	Устные опросы, защита лабораторных работ, решение кейс-задач
5.	Архитектура iPhone OS.	15-17	2		4				18	Устные опросы, защита лабораторных работ, решение кейс-задач
6.	Промежуточная аттестация.	18	-	-	-	0,35		35,65		Экзамен в тестовой форме
ИТОГО:			17		34	0,35		35,65	93	

5.2. Содержание разделов дисциплины «Разработка приложений для мобильных устройств», образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
Тема 1.	Мобильные операционные системы и их основные понятия	4/0,11	Понятие операционной системы История развития операционных систем Основные понятия операционных систем. Процессы и потоки. Файлы и файловые системы. Управление памятью. Системные вызовы. Структуры операционных систем	ПК-2	знать: историю возникновения и развития мобильных устройств; основы архитектуры операционных систем для мобильных операционных устройств их возможности; уметь: пользоваться различными мобильными устройствами; владеть: современными технологиями, использующихся в мобильных устройствах (таргетинг, прикладной протокол беспроводного соединения);	Слайд-лекции, лабораторные работы
Тема 2.	Архитектура Symbian OS	4/0,11	Краткая история ОС Symbian. Аппаратная архитектура для Symbian. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Системные библиотеки. Программная архитектура. Файловая система.	ПК-2	знать: концепции пользовательского интерфейса; возможности разных версий Symbian OS; уметь: работать в средах разработки приложений для Symbian OS; владеть: навыками практического использования платформы для разработки мобильных приложений под Symbian OS.	Лекции-беседы, интерактивные методы обучения, лабораторные работы
Тема 3.	Архитектура Android OS.	4/0,11	Краткая история ОС Android. Аппаратная архитектура для Android. Ре-	ПК-2	знать: концепции пользовательского интерфейса; воз-	Лекция-визуализация,

			ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Системные библиотеки. Программная архитектура. Файловая система.		<p>возможности разных версий ОС Android;</p> <p>уметь: работать в средах разработки приложений для ОС Android;</p> <p>владеть: навыками практического использования платформы для разработки мобильных приложений под ОС Android.</p>	лабораторные работы
Тема 4.	Архитектура Windows Mobile	3/0,084	Краткая история ОС Windows Mobile. Аппаратная архитектура для Windows Mobile. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Системные библиотеки. Программная архитектура. Файловая система.	ПК-2	<p>знать: процесс апробации и одобрения приложений; принципы программирования для Windows Mobile; концепции пользовательского интерфейса; возможности разных версий WindowsPhone;</p> <p>уметь: работать в средах разработки приложений для Windows Mobile;</p> <p>владеть: навыками практического использования платформы для разработки мобильных приложений под WindowsPhone.</p>	Проблемные лекции, лабораторные работы
Тема 5.	Архитектура iPhone OS.	2/0,056	Краткая история ОС iPhone OS. Аппаратная архитектура для iPhone OS. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Системные библиотеки. Программная архитектура. Файловая система.	ПК-2	<p>знать: концепцию закрытой экосистемы; принципы Apple iTunes Store; процесс апробации и одобрения приложений; принципы программирования для iOS; концепции пользовательского интерфейса; возможности разных версий iOS;</p>	Слайд-лекции, лабораторные работы

					уметь: работать в средах разработки приложений для iOS; владеть: навыками практического использования платформы для разработки мобильных приложений под iOS.	
	Итого	17/0,47				

5.3. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
-	-	-	-

5.4 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	Мобильные операционные системы и их основные понятия	Знакомство со средой разработки NetBeans	1/0,11
2.	Архитектура Symbian OS	Разработка простейших интерфейсов мобильных приложений на языке Java под OS Symbian	3/0,11
3.	Архитектура Android OS.	Разработка приложений на языке Java под OS Android	4/0,112
4.	Архитектура Windows Mobile	Разработка приложений на языке C++ под OS Windows Mobile	6/0,168
5.	Архитектура iPhone OS.	Разработка приложений на языке C++ под iPhone OS	4/0,11
6.	Архитектура iPhone OS.	Разработка игрового приложения	4/0,11
	Итого		34/0,94

5.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	Мобильные операционные системы и их основные понятия	Сделать анализ основных инструментов разработки мобильных приложений.	4 неделя	18/0,5
2.	Архитектура Symbian OS	Составление конспекта по основным отличительным особенностям ОС, способствовавшим успеху операционной системы.	9 неделя	19/0,53
3.	Архитектура Android OS.	Составление плана-конспекта по основным сервисам операционной системы.	11 неделя	19/0,53
4.	Архитектура Windows Mobile	Составление плана-конспекта по основным	14 неделя	19/0,52

		сервисам операционной системы		
5.	Архитектура iPhone OS.	Составление плана-конспекта по основным сервисам операционной системы	16 неделя	18/0,5
6.	Промежуточная аттестация	Экзамен	Сессия	35,65/1
	Итого			128,65/3,58

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Чефранов, С.Г. Идентификация и управление сложными объектами: математические модели, информационные технологии и комплексы программ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чефранов С.Г., Сапиев А.З. - Майкоп: МГТУ, 2015. - 123 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100023696>

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд Э. Android для разработчиков. – СПб.: Питер, 2016. – 512 с.: ил.

2. Соколова В.В. Вычислительная техника и информационные технологии. разработка мобильных приложений. Учебное пособие. / Серия "Университеты России" – М.: Изд-во «Юрайт», 2016 г., 175 стр.

3. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова В.В. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 176 с. - ЭБС «IPRbooks»- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34706>

4. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семакова А. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 102 с. - ЭБС «IPRbooks»- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73670.html>

5. Технологии мобильной связи: услуги и сервисы [Электронный ресурс]: практическое пособие / А.Г. Бельтов и др. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 206 с. - ЭБС «Znaniium.com» - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=371449>

6. Кузьмичёв, А.Э. Программирование для Windows Phone для начинающих [Электронный ресурс] / А.Э. Кузьмичёв. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2019. - 165 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79729.html>

7. Введение в разработку приложений для ОС Android [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Березовская [и др.]. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 433 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73669.html>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
---	---

ПК-2: способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	
6	Программная инженерия
1	Введение в специальность
5, 6, 7, 8	Программирование
7	Прикладные программные продукты
1	Информатика
7	Нейросетевые технологии
8	Программные средства Data Mining
6	Разработка приложений для мобильных устройств
6	Операционные системы для мобильных устройств
8	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-2: способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение					
знать: состав и структуру мобильных технологий-методы и средства создания мобильных программных приложений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, зачет, экзамен
уметь: обосновывать выбор системных программных средств; использовать приобретённые знания при самостоятельном использовании системного программного обеспечения для устройств мобильной связи	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть навыками практической работы с отечественным и зарубежным информационно-справочным материалом; соответствующими алгоритмическими, методическими и программными подходами для использования системного программного обеспечения.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Темы докладов

1. Макеты интерфейсов мобильных приложений.
2. Управление процессами в ОС мобильных устройств (на примере Android, Symbian, Windows Phone и других)
3. Управление ресурсами мобильных устройств (на примере ОС Android, Symbian, Windows Phone и других)
4. Командная разработка мобильных программных решений.
5. Мобильные операционные системы.
6. Технологии создания мобильных приложений.
7. Технология Silverlight для создания мобильных приложений.
8. Технология XNA для создания мобильных приложений.
9. Основные характеристики мобильных вычислений.
10. Программное обеспечение как сервис.
11. Платформа как сервис.
12. Инфраструктура как сервис.
13. Платформа Windows Azure.
14. Роли в Windows Azure.
15. Виртуальные машины.
16. Сервисы хранения данных.
17. Архитектура сервиса хранения данных 14.SQL Azure.

Контрольные работы для проведения текущего контроля

Контрольная работа №1

Первая контрольная работа содержит ряд заданий на следующие темы:

1. Краткая история ОС Android. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс.
2. Обзор шагов разработки типичного приложения под Android.
3. Планирование покадровой анимации, анимирование

Контрольная работа №2

Проводится в форме подготовки научных докладов по темам, согласованных с преподавателем. Темы докладов должны быть связаны с этапами и процессами написания мобильных приложений.

**Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине
«Операционные системы для мобильных устройств»**

1. Краткая история ОС Android.
2. Особенности платформы Android.
3. Intel для Android: партнерство и инструментарий разработчика.
4. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения.
5. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android.
6. Основные компоненты Android.
7. Структура приложения в Android. Жизненный цикл приложения.
8. Активности в Android. Жизненный цикл активности.
9. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний. Использо-

вание изображений.

10. Акселерометр и служба определения местоположения, вторичные потоки выполнения, обработка асинхронных операций и доступ к Веб-сервисам.

11. Особенности использования pivot и panorama.

Примерный вариант тестового задания для проведения промежуточной аттестации.

1. Управление жизненным циклом приложения в NetBeans базируется на следующих принципах:

- А. мобильность
- Б. продуктивность
- В. Интеграция
- Г. расширяемость

2. Продуктивность управления жизненным циклом приложения в NetBeans обеспечивается:

- А. возможностью совместной работы членов команды и заинтересованных лиц
- Б. управлением сложностью программного продукта
- В. универсальностью членов команды
- Г. четким планом-графиком работ

3. Интеграция при управлении жизненным циклом приложения в NetBeans обеспечивается:

- А. использованием языка программирования C#
- Б. возможностями по предоставлению всем участникам проекта информации о состоянии дел
- В. хранением всех рабочих элементов проекта в базе данных Team Foundation Server
- Г. виртуализацией рабочей среды

4. Расширяемость при управлении жизненным циклом приложения в NetBeans обеспечивается:

- А. многоядерными процессорами серверов
- Б. облачными технологиями
- В. интегрированной средой разработки – IDE
- Г. API-интерфейсом служб Team Foundation Server Test

5. Для архитектурного проектирования в NetBeans используются инструменты визуального проектирования, которые предназначены для следующего:

- А. визуализации архитектурных аспектов проектируемой системы
- Б. создания моделей структуры и поведения системы
- В. документирования принятых решений
- Г. разработки шаблонов для проектирования системы

6. Архитектурные инструменты в NetBeans позволяют создавать следующие виды схем:

- А. функциональные схемы
- Б. схема активности
- В. схема последовательностей
- Г. схема классов

7. Архитектурные инструменты в NetBeans NE позволяют создавать следующие виды схем:

- А. схема слоев
- Б. схема компонентов
- В. схемы соединений
- Г. схема вариантов использования

8. Какие схемы определяют функциональность системы и описывают с точки зрения пользователей их возможные действия с программным продуктом

- А. Схемы (диаграммы) классов UML

- Б. Схемы (диаграммы) последовательностей UML
 - В. Схемы (диаграммы) вариантов использования UML
 - Г. Схемы (диаграммы) активности UML
- 9. Какие схемы описывают бизнес-процесс или программный процесс в виде потока работ через последовательные действия**
- А. Схемы (диаграммы) компонентов UML
 - Б. Схемы (диаграммы) последовательностей UML
 - В. Схемы (диаграммы) вариантов использования UML
 - Г. Схемы (диаграммы) активности UML
- 10. Какие схемы описывают распределение программных составляющих приложения, позволяя наглядно отобразить на высоком уровне структуру компонентов и служб**
- А. Схемы (диаграммы) компонентов UML
 - Б. Схемы (диаграммы) слоев UML
 - В. Схемы (диаграммы) вариантов использования UML
 - Г. Схемы (диаграммы) активности UML
- 11. Укажите функциональные возможности Team Foundation Server**
- А. контроль версий
 - Б. контроль надежности
 - В. отслеживание рабочих элементов
 - Г. управление проектами
- 12. Укажите, что НЕ относится к функциональным возможностям Team Foundation Server:**
- А. отчетность
 - Б. автоматизация построения
 - В. генерация кода
 - Г. отслеживание рабочих элементов
- 13. Укажите правильные утверждения в отношении архитектуры Team Foundation Server**
- А. архитектура TeamFoundationServer2012 является трехуровневой сервис-ориентированной
 - Б. уровень данных поддерживается сервером баз данных MS Access
 - В. TeamFoundation Server представляет с логической точки зрения веб-приложение
 - Г. уровень приложения поддерживается веб-сервером ASP.NETТест
- 14. Укажите НЕ правильные утверждения в отношении архитектуры Team Foundation Server**
- А. уровень данных поддерживается сервером баз данных MS SQL Server2012
 - Б. в состав веб-служб уровня приложения входит служба управления версиями
 - В. уровень приложения поддерживается веб-сервером Apache.
 - Г. серверная объектная модель является интерфейсом прикладного программирования для TFS Тест
- 15. Уровень данных TeamFoundationServerсостоит из следующих баз данных**
- А. конфигурации сервера
 - Б. аналитики
 - В. коллекции командных проектов
 - Г. транзакционных данных
- 16. Для Team Foundation Server можно выполнить развертывание:**
- А. в нескольких доменах
 - Б. в одном домене
 - В. на нескольких серверах
 - Г. на одном сервере
- 17. Укажите какие приложения Team Foundation Server можно установить на одном сервере для простейшей серверной топологии**
- А. Team Foundation Server

- Б. SQL Server
- В. Widows SharePoint Services
- Г. Windows Presentation Foundation

18. В простейшей серверной топологии для размещения компонентов Team Foundation построение может выполняться:

- А. на сервере
- Б. на клиентском компьютере
- В. на отдельном сервере построения
- Г. на сервере и клиентском компьютерах одновременно

19. Укажите правильные утверждения в отношении простой серверной топологии Team Foundation Server

- А. веб-службы и базы данных могут размещаются на одном физическом сервере
- Б. службы построения устанавливаются на отдельный компьютер
- В. клиентские компьютеры должны принадлежать к одному и тому же домену
- Г. контроллер построения и контроллер тестирования устанавливаются на одном компьютере

20. Командный проект представляет коллекцию:

- А. рабочих элементов
- Б. кода
- В. Тестов
- Г. построений

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные во-

	просы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

– связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность – использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма – является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70% тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50%;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50% тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

Зачет может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподава-

теля. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 15—20 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» – студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» – студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» – студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» – студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Чефранов, С.Г. Идентификация и управление сложными объектами: математические модели, информационные технологии и комплексы программ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чефранов С.Г., Сапиев А.З. - Майкоп: МГТУ, 2015. - 123 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100023696>

8.2 Литература для самостоятельной работы

8. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд Э. Android для разработчиков. – СПб.: Питер, 2016. – 512 с.: ил.

9. Соколова В.В. Вычислительная техника и информационные технологии. разработка мобильных приложений. Учебное пособие. / Серия "Университеты России" – М.: Изд-во «Юрайт», 2016 г., 175 стр.

10. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова В.В. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 176 с. - ЭБС «IPRbooks»- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34706>

11. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семакова А. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 102 с. - ЭБС «IPRbooks»- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73670.html>

12. Технологии мобильной связи: услуги и сервисы [Электронный ресурс]: практическое пособие / А.Г. Бельтов и др. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 206 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371449>

13. Кузьмичёв, А.Э. Программирование для Windows Phone для начинающих [Электронный ресурс] / А.Э. Кузьмичёв. - М.: Интернет-Университет Информационных

Технологий (ИНТУИТ), 2019. - 165 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79729.html>

14. Введение в разработку приложений для ОС Android [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Березовская [и др.]. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 433 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73669.html>

8.3 Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. www.dmkgtu.ru
2. www.learn-mkgtu.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.08.02

Операционные системы для мобильных устройств

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (фор- мы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Тема 1 Мобильные опера- ционные системы и их ос- новные понятия	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты (ПК-4)
Тема 2. Архитектура Symbian OS	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты (ПК-4)
Тема 3. Архитектура Android OS.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты (ПК-4)
Тема 4. Архитектура	по источнику знаний: лекция,	Самостоятельная	Учебники,	способностью участвовать в работах по

Windows Mobile	<p>чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>работа студента, домашние задания</p>	<p>учебные пособия</p>	<p>реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты (ПК-4)</p>
Тема 5. Архитектура iPhone OS.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Самостоятельная работа студента, домашние задания</p>	<p>Учебники, учебные пособия</p>	<p>способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты (ПК-4)</p>

Учебно-методические материалы по практическим (лабораторным) занятиям дисциплины
Б1.В.ДВ.08.02 Операционные системы для мобильных устройств

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1		2	3	4
Тема 1 Мобильные операционные системы и их основные понятия	Знакомство со средой разработки NetBeans	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Устная речь, раздаточный материал
Тема 2. Архитектура Symbian OS	Разработка простейших интерфейсов мобильных приложений на языке Java под OS Symbian	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Устная речь, задачи
Тема 3. Архитектура Android OS.	Разработка приложений на языке Java под OS Android	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Устная речь, раздаточный материал
Тема 4. Архитектура Windows Mobile	Разработка приложений на языке C++ под OS Windows Mobile	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение зна-	Самостоятельная работа студента, домашние зада-	Устная речь, раздаточный материал

		ний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	ния	
Тема 5. Архитектура iPhone OS.	Разработка приложений на языке C++ под iPhone OS. Разработка игрового приложения.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Устная речь, методическое пособие, задачи

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение и лицензионное программное обеспечение компаний Microsoft и Kaspersky:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.
3. Операционная система Windows7 Профессиональная, MicrosoftCorp., № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный.
4. Текстовый процессор Microsoft Office Word 2010. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095.
5. Антивирусные программы: Kaspersky Anti-virus 6/0 – № лицензии 26FE-000451-5729CF81, срок лицензии 07.02.2020.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Лекционные аудитории: 3-6, 3-12,3-18, 3-19</p> <p>Аудитории для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 3-1, 3-2, 3-13, 3-15,3-17, 3-20, 3-22</p> <p>Мультимедийные презентации по изучению сетевых технологий Cisco</p>	<p>LCD экран. компьютер, мультимедиа проектор.</p>	<p>Операционная система Windows7 Профессиональная, Microsoft Corp., № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный.</p> <p>Текстовый процессор Microsoft Office Word 2010. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095.</p> <p>Антивирусные программы: Kaspersky Anti-virus 6/0 – № лицензии 26FE-000451-5729CF81, срок лицензии 07.02.2020.</p>
Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал ФГБОУ ВО	Читальный зал имеет 150 по-	Операционная система

<p>«МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>садочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)</p>	<p>Windows7 Профессиональная, Microsoft Corp., № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный. Текстовый процессор Microsoft Office Word 2010. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095. Антивирусные программы: Kaspersky Anti-virus 6/0 – № лицензии 26FE-000451-5729CF81, срок лицензии 07.02.2020.</p>
---	---	---

**Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год**

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)