

**Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Новороссийский филиал

Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Новороссийского
Филиала Финансового университета

Е.Н. Сейфиева
«*Сейфиева*» 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Мобильные технологии

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

Профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе»

*Рекомендовано Ученым советом Новороссийского филиала Финансового университета
протокол № 26 от «27» августа 2023 г.*

*Одобрено кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные науки»
протокол № 01 от «27» августа 2023 г.*

Новороссийск 2023

УДК
ББК
С12

Рецензент: Алтухова Н.Ф., к.э.н., зав. кафедрой «Бизнес-информатика».

С12 Славин Б.Б. «Мобильные технологии». Рабочая учебная программа для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе». – М.: Финуниверситет, кафедра «Бизнес-информатика», 2020. – 14 с.

Дисциплина «Мобильные технологии» направлена на формирование у студентов профессиональных знаний и умений в области использования мобильных технологий, она знакомит студентов с основами использования мобильных устройств в качестве инструментов ввода и получения информации для информационной поддержки деятельности организаций.

Дисциплина «Мобильные технологии» относится к модулю дисциплин по выбору, углубляющих освоение профиля образовательной программы по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе».

Рабочая программа дисциплины содержит требования к уровню освоения содержания дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, программу дисциплины и тематику практических занятий, вопросы к экзамену, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Учебное издание

Славин Борис Борисович

Мобильные технологии

Рабочая программа дисциплины

Компьютерный набор и верстка Славин Б.Б.

Формат 60×90/16. Гарнитура Times New Roman

Усл.п.л. . Изд. № - 2020. Тираж экз.

Заказ №

Отпечатано в Финуниверситете

© Славин Б.Б. 2020

© Финуниверситет, 2020

Содержание

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	5
5.1. Содержание дисциплины.....	5
5.2. Учебно-тематический план.....	7
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	9
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	12
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14

1. Наименование дисциплины

«Мобильные технологии».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКН-12	Способность применять вычислительное оборудование, системы хранения данных и инфраструктурные решения центров обработки данных	1. Проводит анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных.	Знать: как можно использовать мобильные технологии при создании ИТ инфраструктуры предприятия Уметь: выбирать правильные решения в области использования мобильных технологий
		2. Консультирует по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных.	Знать: как использовать технологию BYOD в организациях Уметь: организовывать процесс внедрения мобильных технологий
ПКП-3	Способность предлагать различные варианты инфраструктурных решений для поддержки ИТ/ИС	1. Анализирует текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Знать: современные тенденции в области использования мобильных технологий Уметь: использовать литературные источники в области внедрения передовых мобильных технологий
		2. Формирует и обосновывает варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Знать: Инструменты и технологии анализа в области использования мобильных технологий Уметь: использовать инструменты проектирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			информационных систем с использованием мобильных технологий

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мобильные технологии» относится к модулю дисциплин по выбору, углубляющих освоение профиля.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 4 (в часах) <i>очная форма обучения</i>
Общая трудоемкость дисциплины	3 зач.ед.108 час.	108
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	50	50
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Семинары, практические занятия</i>	34	34
Самостоятельная работа	58	58
Вид текущего контроля	контрольная работа	контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. История распространения и место мобильных технологий в мире.

Теоретические и практические основы беспроводной связи, конец XIX века (Тесла, Маркони, Попов). Использование мобильных технологий в начале XX века. Начало 1980-х годов - поколение 1G (AMPS - Advanced Mobile Phone System), голосовая связь. 1991 год - развитие 2G (GSM - Global System for Mobile Communications и CDMA - Code Division Multiple Access), службы коротких сообщений (SMS) и Службы мультимедийных сообщений (MMS). 1998 - 3G, поддержка видеозвонков и доступа в интернет. 4G - 2008 году (LTE

- Long-Term Evolution), игровые сервисы, видеоконференции и HDTV. Современные мобильные устройства, смартфоны, мобильные операционные системы.

Тема 2. Мобильные технологии в организации, концепция BYOD

Интеграция технологий мобильной связи и информационных технологий. Облачные технологии и мобильные сервисы. Планшеты и смартфоны как инструмент доступа к информационной системе организации. Мобильные устройства и системы позиционирования (GPS, Глонасс). Концепция BYOD (Bring Your Own Device).

Тема3. MDM системы, мобильные сервисы и приложения.

Системы управления мобильными устройствами (MDM системы). Защита информации при использовании мобильных технологий. Мобильные сервисы в деятельности современной организации. Мобильные сервисы и приложения на рынке ИТ-услуг.

Тема 4. Мобильные платформы (EMM) и Интернет вещей.

Мобильные платформы как инструмент организации корпоративной работы с мобильными технологиями, EMM (Enterprise Mobility Management). Назначение и возможности платформы. Аппаратные и программные требования (требования серверной части, требования мобильной части), архитектура и компоненты платформы. Примеры платформ. Интернет вещей, примеры использования.

Тема 5. Тренды развития мобильных технологий, поколение 5G.

Поколение мобильной связи 5G, перспективы и возможности. Использование мобильных технологий для организации дистанционной работы. Мобильные технологии и возможности виртуальной и дополненной реальности VR/AR. Разработка цифровых платформ на базе мобильных технологий.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа				Самосто ятельная работа	
			Общая	Лекции	Семинары, практическ ие занятия	Занятия в интерактив- ных формах		
1	История распространения и место мобильных технологий в мире.	20	6	4	2	2	14	Обсуждение. Опрос. Выполнение и защита практических заданий. Выполнение и обсуждение заданий для самостоятельного выполнения Подготовка к контрольной работе
2	Мобильные технологии в организации, концепция BYOD	20	6	2	4	2	14	
3	MDM системы, мобильные сервисы и приложения.	20	6	2	4	4	14	
4	Мобильные платформы (EMM) и Интернет вещей.	24	8	4	4	2	16	
5	Тренды развития мобильных технологий, поколение 5G.	24	8	4	4	2	16	
	В целом по дисциплине	108	50	16	34	12	58	контрольная работа
	Итого в %					82%		

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9	Формы проведения занятий
Тема 1. История распространения и место мобильных технологий в мире.	1. Основные вехи в развитии мобильных технологий 2. Взаимосвязь мобильных технологий и информатизации Раздел 8, №№ 1,2 Раздел 9, №№ 1-10	Обсуждение. Опрос. Выполнение и защита практических заданий.
Тема 2. Мобильные технологии в организации, концепция BYOD	1. Роль мобильных технологий в повышении эффективности предприятия 2. Информационная безопасность в условиях BYOD Раздел 8, №№ 3,4 Раздел 9, №№ 1-10	Обсуждение. Опрос. Выполнение и защита практических заданий.
Тема 3. MDM системы, мобильные сервисы и приложения.	1. Возможности систем управления мобильными устройствами 2. Мобильные сервисы и чат-боты в современной организации Раздел 8, №№ 5,6 Раздел 9, №№ 1-10	Обсуждение. Опрос. Выполнение и защита практических заданий.
Тема 4. Мобильные платформы (ЕММ) и Интернет вещей.	1. Полномасштабное использование мобильных технологий на предприятии 2. Организация Интернета-вещей и концепция Индустрии 4.0 Раздел 8, №№ 7,8 Раздел 9, №№ 1-10	Обсуждение. Опрос. Выполнение и защита практических заданий.
Тема 5. Тренды развития мобильных технологий, поколение 5G.	1. Новые возможности высокоскоростных мобильных коммуникаций 2. Перспективы использования мобильных технологий в обществе Раздел 8, №№ 9,10 Раздел 9, №№ 1-10	Обсуждение. Опрос. Выполнение и защита практических заданий.

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

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 5

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. История распространения и место мобильных технологий в мире.	1. Развитие мобильных технологий в разных странах 2. Особенности развития мобильных технологий в России Раздел 8, №№ 1,2 Раздел 9, №№ 1-10	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим занятиям.
Тема 2. Мобильные технологии в организации, концепция BYOD	1. Примеры использования мобильных технологий в разных организациях 2. Системы VPN для организаций защищенных каналов Раздел 8, №№ 3,4 Раздел 9, №№ 1-10	
Тема 3. MDM системы, мобильные сервисы и приложения.	1. Разработка архитектуры мобильного решения 2. Мобильные приложения в образовании Раздел 8, №№ 5,6, 11-13 Раздел 9, №№ 1-10	Выполнение самостоятельных заданий. Подготовка контрольной работы.
Тема 4. Мобильные платформы (ЕММ) и Интернет вещей.	1. Сравнение характеристик различных ЕММ систем 2. Примеры использования Интернета вещей Раздел 8, №№ 7,8, 14,15 Раздел 9, №№ 1-10	
Тема 5. Тренды развития мобильных технологий, поколение 5G.	1. Новые мобильные сервисы в условиях 5G 2. Обзор возможностей современных мобильных систем Раздел 8, №№ 9,10 Раздел 9, №№ 1-10	

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примерные темы для контрольной работы:

1. Описание концепции BYOD и требования к информационной безопасности.
2. Применение MDM систем для управления мобильными устройствами в современной организации.
3. Цифровые платформы в управлении организацией с использованием мобильных технологий.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций представлен в разделе 2, который характеризует перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Таблица 6

<u>Компетенция</u>	<u>Типовые задания</u>
ПКН-12 Способность применять вычислительное оборудование, системы хранения данных и инфраструктурные решения центров обработки данных	1.Проводит анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных. Задание 1. Опишите подходы к проектированию инфраструктуры организации в условиях BYOD Задание 2. Опишите архитектурные особенности MDM систем в организации 2.Консультирует по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных. Задание 1. Обоснуйте необходимость внедрения систем класса EMM в организации Задание 2. Опишите требования информационной безопасности и управлении рисками при использовании мобильных технологий
ПКП-3 Способность предлагать различные варианты инфраструктурных решений для поддержки ИТ/ИС	1.Анализирует текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации Задание 1. Опишите сравнительные особенности различных MDM систем Задание 2 Сформулируйте критерии для анализа текущего уровня инфраструктурных решений в области мобильных технологий предприятия/организации

<u>Компетенция</u>	<u>Типовые задания</u>
	<p>2. Формирует и обосновывает варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации</p> <p>Задание 1. Опишите сравнительные особенности различных ЕММ систем</p> <p>Задание 2. Обоснуйте варианты внедрения мобильных платформ на уровне технологического слоя архитектуры предприятия/организации</p>

Примерные вопросы к экзамену:

1. Расскажите о развитии беспроводной связи в мире.
2. Дайте характеристику поколениям сотовой связи от 2G до 5G.
3. Мобильные сервисы и приложения на рынке ИТ-услуг.
4. Опишите возможности современных мобильных устройств с точки зрения их использования в организациях.
5. С чем связана необходимость концепции BYOD, в каких случаях ее нельзя использовать.
6. Расскажите основные назначения систем класса MDM, приведите примеры использования в организациях.
7. Расскажите основные назначения систем класса ЕММ, приведите примеры использования в организациях.
8. Опишите будущие возможности мобильных технологий в условиях развития сотовой связи поколения 5G.

Примерные практико-ориентированные задания к экзамену:

1. Опишите возможности использования современных мобильных устройств с точки зрения их использования в компаниях, занимающихся розничной торговлей
2. Предложите систему класса MDM для крупного промышленного предприятия, в котором есть необходимость использования мобильных терминалов
3. Предложите систему класса ЕММ для крупной логистической компании, использующие мобильные технологии для управления транспортом
4. Опишите возможности использования современных мобильных в финансовых организациях
5. Разработайте концепцию BYOD для компании, предоставляющей консультационные услуги

Пример экзаменационного билета:

1. Дайте характеристику поколениям сотовой связи от 2G до 5G.
2. Опишите мобильные сервисы и приложения на рынке ИТ-услуг.
3. Предложите систему класса MDM для крупного промышленного предприятия, в котором есть необходимость использования мобильных терминалов

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Райфельд, М.А. Системы и сети мобильной связи : учебное пособие : / М.А. Райфельд, А.А. Спектор ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 96 с. – ЭБС Университетская библиотека Online.–URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575619> (дата обращения: 07.08.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

2. Семенчук, В. Мобильное приложение как инструмент бизнеса: Справочное пособие / В. Семенчук - Москва: АЛЬПИНА, 2017. - 240 с. – ЭБС ZNANIUM.com. – URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1002640>; ЭБС Alpina Digital. – URL: <https://finunivers.alpinadigital.ru/book/12761> (дата обращения: 07.08.2020) - Текст : электронный
3. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В.В. Соколова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 176 с. – ЭБС Университетская библиотека Online.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442808> (дата обращения: 07.08.2020). – Текст : электронный

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотекаОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»<https://www.urait.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
9. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф>
10. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_computing

11. BYOD в России. Реальность и перспективы.
<https://www.crn.ru/numbers/spec-numbers/detail.php?ID=119982>
12. The Digital Advantage: digital leaders outperform their peers in every industry. Аналитическое исследование. Capgemini Consulting. 2014
https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/The_Digital_Advantage__How_Digital_Leaders_Outperform_their_Peers_in_Every_Industry.pdf
13. Number of smartphones sold to end users worldwide from 2007 to 2020 (in million units). URL: <https://www.statista.com/statistics/263437/global-smartphone-salesto-end-users-since-2007/>
14. Исследование российского рынка корпоративной мобильности.
<http://www.fa.ru/org/dep/findata/SiteAssets/%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%85.pdf>
15. Обзор рынка управления корпоративной мобильностью (ЕММ) в России и в мире. Источник: https://www.anti-malware.ru/analytics/Market_Analysis/Enterprise_mobility_management_Russia_and_world
16. Тихвинский В.О., Терентьев С.В., Коваль В.А., Сети мобильной связи 5G: технологии, архитектура и услуги, Медиа-Паблишер, 2019, 376 с.
17. С миру по тренду: как развивается рынок мобильной разработки. Cnews.
https://www.cnews.ru/reviews/mobilnost_v_biznese_2019/articles/s_miru_po_trendu_kak_razvivaetsya_rynok_mobilnoj_razrabotki
18. Sailfish OS. URL: <https://sailfishos.org>
19. Mer Project. URL: <http://merproject.org>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению дисциплины приведены в «Методических рекомендациях для студентов бакалавриата по освоению дисциплин образовательных программ высшего образования», утвержденных распоряжением Финуниверситета от 14 мая 2014 г. № 256.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Компьютерные программы общего назначения Windows, MicrosoftOffice
2. Антивирус ESETEndpointSecurity

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Таблица 7

№п/п	Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения	Наименование разделов и тем
1	Правовая база данных «КонсультантПлюс»	Все темы
2	Справочно-правовая система «Гарант»	Все темы
3	www.skrin.ru – Система комплексного раскрытия информации «СКРИН».	Все темы
4	www.iteam.ru/publications/strategy/ - ITeam-Технологии корпоративного управления.	Все темы
5	Информационная система СПАРК.	Все темы
6	Информационная система Bloomberg.	Все темы
7	Информационная система Thomson Reuters	Все темы

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Помещения для проведения лекций, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.