Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

		УТВЕРЖДАЮ
		Директор по образовательной
		деятельности
		С.Т. Князев
•	<b>~</b>	»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1156292	Мобильная разработка под iOS

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа	Код ОП
1. Математика	1. 01.03.01/33.01
2. Математика и компьютерные науки	2. 02.03.01/33.01
3. Математическое обеспечение и	3. 02.03.03/33.01
администрирование информационных систем	
Направление подготовки	Код направления и уровня подготовки
1. Математика;	1. 01.03.01;
2. Математика и компьютерные науки;	2. 02.03.01;
3. Математическое обеспечение и	3. 02.03.03
администрирование информационных систем	

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бродская Лариса	без ученой	Старший	Департамент
	Игоревна	степени, без	преподаватель	математики, механики и
		ученого звания		компьютерных наук
2	Пьянзина Елена	кандидат	Доцент	Кафедра теоретической и
	Сергеевна	физико-		математической физики
		математических		
		наук, без		
		ученого звания		

## Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

#### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Мобильная разработка под iOS

#### 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль состоит из одноименной дисциплины. Данный курс предназначен для первичного ознакомления с методами и инструментами разработки для платформы Apple iOS. Курс ориентирован на получение знаний о процессе и инструментах разработки, а также приобретение практических навыков. По окончанию курса слушатели будут готовы приступить к разработке приложений для Apple iOS

#### 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

<b>№</b> п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Мобильная разработка под iOS	3
	ИТОГО по модулю:	3

#### 1.3.Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Основания информатики и
	программирования
Постреквизиты и кореквизиты	Не предусмотрены
модуля	

# 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Мобильная разработка под iOS	ПК-3 - Способность проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор алгоритмических и программно-аппаратных средств	3-1 - Перечислить алгоритмические и программно-аппаратные средства для задачи в профессиональной деятельности У-1 - Систематизировать информацию о применимости разных алгоритмических средств для решения поставленных задач профессиональной деятельности
	(Математика)	П-1 - Осуществлять обоснованный выбор конкретных алгоритмических и

	программно-аппаратных средств для задачи профессиональной деятельности
ПК-4 - Способен разрабатывать и реализовывать алгоритмы на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ, осуществлять	3-1 - Демонстрировать понимание базовых основ современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
обоснованный выбор программно-аппаратных средств	У-2 - Обосновывать выбор стандартного программного обеспечения для решения конкретной задачи по профилю деятельности
(Математика и компьютерные науки)	П-1 - Иметь практический опыт разработки программного обеспечения
	Д-1 - Проявлять умения анализировать и систематизировать информацию
ПК-4 - Готовность к разработке алгоритмов и реализации их на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, осуществлять	3-1 - Демонстрировать понимание базовых основ современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
выбор программно- аппаратных средств (Математическое обеспечение и	У-2 - Обосновывать выбор стандартного программного обеспечения для решения конкретной задачи по профилю деятельности
администрирование информационных систем)	П-1 - Иметь практический опыт разработки программного обеспечения
	Д-1 - Проявлять умения анализировать и систематизировать информацию
ПК-5 - Способен применять управленческие методы	3-1 - Характеризовать направления развития методов и программных средств разработки ПО
организации работы для создания ПО (Математика)	У-1 - Ранжировать методы организации работы по созданию ПО для конкретной задачи
	П-1 - Осуществлять обоснованный выбор методов организации работы для создания ПО

# 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Мобильная разработка под iOS

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бродская Лариса	без ученой	Старший	Департамент
	Игоревна	степени, без	преподавате	математики,
		ученого звания	ль	механики и
				компьютерных
				наук
2	Пьянзина Елена	кандидат физико-	Доцент	Кафедра
	Сергеевна	математических		теоретической и
		наук, без ученого		математической
		звания		физики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол №  $_{2}$  от  $_{13.04.2021}$  г.

#### 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Авторы:

- Бродская Лариса Игоревна, Старший преподаватель, Департамент математики, механики и компьютерных наук
- Пьянзина Елена Сергеевна, Доцент, Кафедра теоретической и математической физики
  - 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля
- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

\*Базовый I уровень — сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;

Продвинутый II уровень — углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

#### 1.2. Содержание дисциплины

#### Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение	О платформе     о Инструменты разработчика     о Аккаунт разработчика Apple     Основы языка программирования Swift     о Язык Swift, экскурс     о Объектно-ориентированное и функциональное программирование в Swift     □ Объявления и определения классов и методов     □ Создание и уничтожение объектов (инициализация и деинициализация)     □ Управление памятью     о Основные классы стандартной библиотеки     Расширенный Swift     о Протокол-ориентированное программирование

о Замыкания  Слой представления — класс UIView и производные, представления из стандартной быблиотеки UIKit  Слой контроллеров — класс UIViewController и производные, стандартные контроллеры  InterfaceBuilder — утилита для создания пользовательских интерфейсов  UITableView и UITableViewController, инструмент для создания таблиц и списков  Класс UITableView IIporoкол UITableViewDataSource, минимальные набор методов  Класс UITableViewController  Создание своих собственных зчеек таблиц  ПамуадаtionIviewController  Классы UINavigationViewController, UINavigationBar,  UINavigationIviewController  Классы UINavigationViewController, UINavigationBar,  UINavigationIviewController  Классы UINavigationViewController, UINavigationBar,  UINavigationIviewController  Классы UINavigationViewController, UINavigationBar,  UINavigationIviewController  Классы UINavigationViewController  Классы UNNavigationViewController  Классы UNN			о Расширения
представления из стандартной библиотеки UIKit  Слой контроллеров — класе UIViewController и производные, стандартные контроллеры  InterfaceBuilder — утилита для создания пользовательских интерфейсов  UITableView и UITableViewController, инструмент для  создания таблиц и списков  Класе UITableView UITableViewDataSource, минимальные набор мстодов  Класе UITableViewController  Создание своих собственных ячеек таблиц  INavigationViewController  Классы UINavigationViewController, UINavigationBar,  UINavigationItem  Мнотопочность: GCD и Операции  о Базовые примитивы GCD  □ Посасловательные и конкурентные очереди выполнения, тонкости управления памятью  □ Главная очередь выполнения  □ Фоновые очереди  □ Плохие примеры использования GCD, как делать не надо о Операции  □ Очередь операций, сще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций  □ Очередь операций, сше раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций  □ Очередь операция, состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях  □ Асинхронная операция  Работа с сетью  о Класс NSURLSession  о Класс URLRequest и его производные  о Работа с разбором јзол, класе NSISONSerialization			о Замыкания
а прафический интерфейсов UTableView и UTableViewController, инструмент для создания пользовательских интерфейсов UTableView и UTableViewController, инструмент для создания таблиц и списков Класс UTableView Протокол UITableViewDataSource, минимальные набор методов Класс UTableViewController Создание своих собственных ячеек таблиц ПуалуацатionViewController Классы UINavigationViewController Классы UINavigationViewController, UINavigationBar, UINavigationItem Миогопоточность: GCD и Операции о Базовые примитивы GCD Последовательные и конкурентные очереди выполнения, топкости управления памятью Положения примеры выполнения Оореации Положе примеры выполнения Положе примеры использования GCD, как делать не надо о Операции Оореации Положе примеры использования GCD, как делать не надо о Операции Сореация: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession Обласс NSURLSession Обласс NSURLSession Обласс NSURLSession Обласс Pasбором јзоп, класс NSISONSerialization			
рафический интерфейс			
2 Графический интерфейс пользователя  Графический интерфейс пользователя  Графический интерфейс пользователя  Графический интерфейс пользователя  Класс UITableView Протокол UITableViewDataSource, минимальные набор методов  Класс UITableViewController  Создание своих собственных ячеек таблиц Пользователь UINavigationViewController, UINavigationВаг, UINavigationItem  Многопоточность: GCD и Операции  о Базовые примитивы GCD  Последовательные и конкурентиме очереди выполнения, тонкости управления памятью  Главная очередь  Плохие примеры использования GCD, как делать не надо о Операции  Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций  Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях  Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Класс NSURLSession о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором јзоп, класс NSISONSerialization			InterfaceBuilder – утилита для создания пользовательских
2 Графический интерфейс пользователя  создания таблиц и списков  Класс UITableView Протокол UITableViewDataSource, минимальные набор методов  Класс UITableViewController  Создание своих собственных яческ таблиц ПNavigationViewController, UINavigationBar, UINavigationItem  Многопоточность: GCD и Операции о Базовые примитивы GCD  Последовательные и конкурентиме очереди выполнения, тонкости управления памятью  Главная очередь выполнения  Фоновые очереди Плохие примеры использования GCD, как делать не надо о Операции  Операции  Операции, еще раз про последовательные и нараллельные очереди, но уже в контексте очередей операций Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях  Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Класс NSURLSession о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONScrialization			интерфейсов
2 Прафический интерфейс пользователя  Класе UTTableView Протокол UTTableViewDataSource, минимальные набор методов Класе UTTableViewController Создание своих собственных ячеек таблиц INavigationViewController, UINavigationBar, UINavigationItem  Многопоточность: GCD и Операции о Базовые примитивы GCD □ Последовательные и конкурентные очереди выполнения, тонкости управления памятью □ Главная очередь выполнения □ Фоновые очереди □ Плохие примеры использования GCD, как делать не надо о Операции □ Очередь операций, еще раз про последовательные и парадлельные очереди, но уже в контексте очередей операций □ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях □ Асинхронная операция Работа с сетью о Класе NSURLSession о Классы NSURLSession о Классы NSURLSession о Класс UTLRequest и ето производные о Работа с разбором json, класе NSJSONSerialization			UITableView и UITableViewController, инструмент для
Визнес-логика в приложении  Визнес-логика в приножении  Визнес-логика в приножении  Визнес-логика в приножении		Графицаский интарфайс	создания таблиц и списков
набор методов  Класс UlTableViewController  Создание своих собственных ячеек таблиц INavigationViewController  Классы UlNavigationViewController, UlNavigationBar, UlNavigationItem  Многопоточность: GCD и Операции  о Базовые примитивы GCD  □ Последовательные и конкурентные очереди выполнения, тонкости управления памятью  □ Главиая очередь выполнения  □ Фоновые очереди  □ Плохие примеры использования GCD, как делать не надо  о Операции  □ Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций  □ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях  □ Асинхронная операция Работа с сетью  о Класс NSURLSession  о Класс VRLRequest и его производные  о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization	2		Класс UITableView
Класс UITableViewController  Создание своих собственных ячеек таблиц INavigationViewController  Классы UINavigationViewController, UINavigationBar, UINavigationItem  Многопоточность: GCD и Операции  о Базовые примитивы GCD  Последовательные и конкурентные очереди выполнения, тонкости управления памятью  Главная очередь выполнения  Фоновые очереди  Плохие примеры использования GCD, как делать не надо  о Операции  Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций  Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях  Асинхронная операция  Работа с сетью  о Класс NSURLSession  о Класс NSURLSession  о Класс URLRequest и его производные  о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			Протокол UITableViewDataSource, минимальные
Создание своих собственных ячеек таблиц INavigationViewController Классы UINavigationViewController, UINavigationBar, UINavigationItem  Многопоточность: GCD и Операции о Базовые примитивы GCD  Последовательные и конкурентные очереди выполнения, тонкости управления памятью  Главная очередь выполнения  Фоновые очереди  Плохие примеры использования GCD, как делать не надо о Операции  Очередь операции, еще раз про последовательные и парагллельные очереди, но уже в контексте очередей операций Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях  Асинхронная операция  Работа с сетью о Класс NSURLSession  о Классы NSURLSession*  о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором јзоп, класс NSJSONSerialization			набор методов
INavigationViewController			Класс UITableViewController
UINavigationItem  Многопоточность: GCD и Операции о Базовые примитивы GCD  □ Последовательные и конкурентные очереди выполнения, тонкости управления памятью □ Главная очередь выполнения □ Фоновые очереди □ Плохие примеры использования GCD, как делать не надо о Операции □ Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций □ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях □ Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Классы NSURLSession о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класе NSJSONSerialization			
Многопоточность: GCD и Операции  о Базовые примитивы GCD  □ Последовательные и конкурентные очереди выполнения, тонкости управления памятью □ Главная очередь выполнения □ Фоновые очереди □ Плохие примеры использования GCD, как делать не надо о Операции □ Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций □ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях □ Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Класс NSURLSession*Tasks о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			Классы UINavigationViewController, UINavigationBar,
о Базовые примитивы GCD  □ Последовательные и конкурентные очереди выполнения, тонкости управления памятью □ Главная очередь выполнения □ Фоновые очереди □ Плохие примеры использования GCD, как делать не надо о Операции □ Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций □ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях □ Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Класс NSURLSession*Tasks о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			UINavigationItem
□ Последовательные и конкурентные очереди выполнения, тонкости управления памятью □ Главная очередь выполнения □ Фоновые очереди □ Плохие примеры использования GCD, как делать не надо о Операции □ Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций □ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях □ Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Классы NSURLSession о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			Многопоточность: GCD и Операции
тонкости управления памятью    Главная очередь выполнения   Фоновые очереди   Плохие примеры использования GCD, как делать не надо   Операции   Очередь операций, еще раз про последовательные и   параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций   Операция: состояния, зависимости и немножко   про выполнение на разных очередях   Асинхронная операция   Работа с сетью   о Класс NSURLSession   о Классы NSURLSession*Tasks   о Класс URLRequest и его производные   о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization		Бизнес-логика в приложении	о Базовые примитивы GCD
□ Фоновые очереди □ Плохие примеры использования GCD, как делать не надо о Операции □ Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций □ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях □ Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Классы NSURLSession*Tasks о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			
□ Плохие примеры использования GCD, как делать не надо о Операции □ Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций □ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях □ Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Классы NSURLSession*Tasks о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			□ Главная очередь выполнения
о Операции  □ Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций  □ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях  □ Асинхронная операция  Работа с сетью  о Класс NSURLSession  о Классы NSURLSession*Tasks  о Класс URLRequest и его производные  о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			□ Фоновые очереди
3 Бизнес-логика в приложении □ Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций □ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях □ Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Классы NSURLSession*Tasks о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			□ Плохие примеры использования GCD, как делать не надо
3 Бизнес-логика в приложении параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций □ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях □ Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Классы NSURLSession*Tasks о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			о Операции
□ Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях □ Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Классы NSURLSession*Tasks о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization	3		
□ Асинхронная операция Работа с сетью о Класс NSURLSession о Классы NSURLSession*Tasks о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			□ Операция: состояния, зависимости и немножко
Работа с сетью  о Класс NSURLSession  о Классы NSURLSession*Tasks  о Класс URLRequest и его производные  о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			про выполнение на разных очередях
о Класс NSURLSession  о Классы NSURLSession*Tasks  о Класс URLRequest и его производные  о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			□ Асинхронная операция
о Классы NSURLSession*Tasks о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			Работа с сетью
о Класс URLRequest и его производные о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			о Класс NSURLSession
о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization			о Классы NSURLSession*Tasks
			о Класс URLRequest и его производные
Работа с данным, CoreData			о Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization
			Работа с данным, CoreData

		о Какой вообще есть persistence для iOS (Классы NSUserDefaults, NSCoder, Keychain)
		о Базовые элементы CoreData
		□ Класс NSManagedObject — управляемый CoreData модельный объект
		□ Класс NSManagedObjectModel — модель данных
		□ Класс NSManagedObjectContext — контекст данных, тонкости многопоточности
		□ Классы NSPersistentStoreCoordinator и NSPersistentStore
		— непосредственно хранилище
		о Формирование стэка CoreData
		о Организация запроса данных в CoreData
		Архитектура Cocoa Touch, Apple-MVC
		о Для тех кто хочет знать, краткий экскурс в MVx
		(MVP, MVVM, VIPER, и т.д.)
4	Архитектура приложения, паттерны	о MVC - Архитектурный паттерн
		«Что может пойти не так»: заметки о плохой архитектуре
		o «Massive View Controller»
		o «Components»

# 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

## Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональн ое воспитание	учебно- исследовательск ая, научно- исследовательск ая	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональн ой деятельности	ПК-4 - Готовность к разработке алгоритмов и реализации их на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, осуществлять выбор программно-аппаратных средств	У-2 - Обосновывать выбор стандартного программного обеспечения для решения конкретной задачи по профилю деятельности П-1 - Иметь практический
				опыт разработки программного

		обеспечения
		Д-1 - Проявлять
		умения
		анализировать и
		систематизироват
		ь информацию

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

#### 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Мобильная разработка под iOS

#### Электронные ресурсы (издания)

- 1. Губина, Г. Г.; Компьютерный английский : учебное пособие. II. Английский для специалистов; Директ-Медиа, Москва; 2013; https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211413 (Электронное издание)
- 2. Губина, Г. Г.; Компьютерный английский : учебное пособие. І. Computer English.; Директ-Медиа, Москва; 2014; https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223364 (Электронное издание)

### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1. The swift programming language. Доступ: https://itunes.apple.com/ru/book/the-swiftprogramming-language-swift-4/id881256329?mt=11 или http://swiftbook.ru/doc
- 2. Using Swift with Cocoa and Objective-C (Swift 4). Доступ:

https://itunes.apple.com/ru/book/using-swift-with-cocoa-and-objective-c-swift-

4/id888894773?mt=11 или

https://developer.apple.com/library/content/documentation/Swift/Conceptual/BuildingCocoaApps/index.html

#### Материалы для лиц с **OB3**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

# 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Мобильная разработка под iOS

# Сведения об оснащенности дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения	
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Свободное ПО: Google Chrome	
		Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство		
		Персональные компьютеры по количеству обучающихся		
		Подключение к сети Интернет		
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Свободное ПО: Google Chrome	
		Рабочее место преподавателя		
		Доска аудиторная		
		Персональные компьютеры по количеству обучающихся		
		Подключение к сети Интернет		
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Свободное ПО: Google Chrome	
		Рабочее место преподавателя		
		Подключение к сети Интернет		
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Свободное ПО: Google Chrome	
		Рабочее место преподавателя		

		Персональные компьютеры по количеству обучающихся	
		Подключение к сети Интернет	
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Свободное ПО: Google Chrome