

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
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1157340	Мобильная разработка под iOS

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Математические методы защиты информации	Код ОП 1. 10.05.01/22.01
Направление подготовки 1. Компьютерная безопасность	Код направления и уровня подготовки 1. 10.05.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Малых Д А		Руководитель службы	Яндекс
2	Пьянзина Елена Сергеевна	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра теоретической и математической физики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Мобильная разработка под iOS

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль 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 окончании курса слушатели будут готовы приступить к разработке приложений для Apple iOS

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ 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 модуля	Не предусмотрены

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	ОПК-2 - Способен применять программные средства системного и прикладного характера, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	З-1 - Характеризовать состав, классификацию, особенности функционирования программных средств системного и прикладного назначений У-1 - Выбирать с учетом задачи и рационально использовать функциональные возможности программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для

		<p>решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт разработки системного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт разработки прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-7 - Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ</p>	<p>З-1 - Характеризовать алгоритмические основы программирования на языках общего назначения</p> <p>З-2 - Характеризовать языки программирования общего назначения</p> <p>З-3 - Характеризовать методы, реализуемые в современных инструментальных средствах программирования</p> <p>У-1 - Осуществлять обоснованный выбор способов организации программ и инструментария программирования при решении профессиональных задач</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт разработки алгоритмов для последующего создания программ на языках общего назначения</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт использования типовых инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач</p>

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	Малых Д А		Руководител ь службы	Яндекс

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 2 от 13.04.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Малых Д А, Руководитель службы, Яндекс

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	Инструменты <ul style="list-style-type: none">○ О платформе○ Инструменты разработчика○ Аккаунт разработчика Apple Основы языка программирования Swift <ul style="list-style-type: none">○ Язык Swift, экскурс○ Объектно-ориентированное и функциональное программирование в Swift<ul style="list-style-type: none">□ Объявления и определения классов и методов□ Создание и уничтожение объектов (инициализация и деинициализация)□ Управление памятью○ Основные классы стандартной библиотеки Расширенный Swift <ul style="list-style-type: none">○ Протокол-ориентированное программирование○ Расширения○ Замыкания

2	Графический интерфейс пользователя	<p>Слой представления — класс UIView и производные, представления из стандартной библиотеки UIKit</p> <p>InterfaceBuilder – утилита для создания пользовательских интерфейсов</p> <p>UITableView и UITableViewController, инструмент для создания таблиц и списков</p> <ul style="list-style-type: none"> o Класс UITableView o Протокол UITableViewDataSource, минимальные набор методов o Класс UITableViewController o Создание своих собственных ячеек таблиц UINavigationController o Классы UINavigationController, UINavigationController, UINavigationControllerItem
3	Бизнес-логика в приложении	<p>Многопоточность: GCD и Операции</p> <ul style="list-style-type: none"> o Базовые примитивы GCD <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Последовательные и конкурентные очереди выполнения, тонкости управления памятью <input type="checkbox"/> Главная очередь выполнения <input type="checkbox"/> Фоновые очереди <input type="checkbox"/> Плохие примеры использования GCD, как делать не надо o Операции <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Очередь операций, еще раз про последовательные и параллельные очереди, но уже в контексте очередей операций <input type="checkbox"/> Операция: состояния, зависимости и немножко про выполнение на разных очередях <input type="checkbox"/> Асинхронная операция <p>Работа с сетью</p> <ul style="list-style-type: none"> o Класс NSURLSession o Классы NSURLSession*Tasks o Класс URLRequest и его производные o Работа с разбором json, класс NSJSONSerialization. Работа с данным, CoreData o Какой вообще есть persistence для iOS (Классы UserDefaults, NSCoder, Keychain) o Базовые элементы CoreData <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Класс NSManagedObject — управляемый CoreData модельный объект <input type="checkbox"/> Класс NSManagedObjectModel — модель данных

		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Класс NSManagedObjectContext — контекст данных, тонкости многопоточности <input type="checkbox"/> Классы NSPersistentStoreCoordinator и NSPersistentStore — непосредственно хранилище o Формирование стека CoreData o Организация запроса данных в CoreData
4	Архитектура приложения, паттерны	<p>Архитектура Cocoa Touch, Apple-MVC</p> <ul style="list-style-type: none"> o Для тех кто хочет знать, краткий экскурс в MVx (MVP, MVVM, IPER, и т.д.) o 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
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-7 - Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	У-1 - Осуществлять обоснованный выбор способов организации программ и инструментария программирования при решении профессиональных задач

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. I. Computer English.; Директ-Медиа, Москва; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223364> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

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 ОВЗ

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

<http://www.edu.ru/> - Федеральный портал. Российское образование.

<http://study.urfu.ru> –портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ

<http://lib.urfu.ru> - Зональная научная библиотека ФГАОУ ВО УрФУ

<http://biblioclub.ru> - портал-библиотека электронных книг

<http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=81> - заказ литературы из электронного каталога

<http://ustu.antiplagiat.ru/index.aspx> - Пакет «Антиплагиат.ВУЗ»

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Мобильная разработка под iOS

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Google Chrome</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Google Chrome
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Google Chrome
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Google Chrome
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Google Chrome