

Учреждение образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГГТУ

им. П.О. Сухого

 О.Д. Асенчик

27.06. 2018

Регистрационный № УД- 44-50 /уч.

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ IPHONE И IPAD

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности

1-40 05 01 "Информационные системы и технологии (по направлениям)"

2018 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования первой ступени ОСВО 1-40 05 01-2013; учебных планов учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» направления специальности 1-40 05 01-01 «Информационные системы и технологии (в проектировании и производстве)», регистрационные №№ I 40-1-06/уч. 21.05.2018, I 40-1-07/уч. 21.05.2018, I 40-1-13/уч. 23.05.2017, I 40-1-14/уч. 23.05.2017, I 40-1-15/уч. 23.05.2017, I 40-1-07/уч. 11.02.2016, I 40-1-30/уч. 17.02.2016, I 40-1-31/уч. 17.02.2016.

#### СОСТАВИТЕЛЬ:

И.Л. Стефановский, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого».

#### РЕЦЕНЗЕНТ:

В.Д. Левчук, заведующий кафедрой «Автоматизированные системы обработки информации» учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», канд. технических наук, доцент.

#### РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Информационные технологии» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 15 от 28.05.2018 г.);

Научно-методическим советом факультета автоматизированных и информационных систем учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 11 от 04.06.2018 г.); УДФ-04- 44 /уч.

Научно-методическим советом заочного факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 07.06.2018 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 26.06.2018 г.).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Цель и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Разработка приложений для iPhone и iPad» является формирование у студентов теоретических знаний о современных мобильных устройствах на платформе iPhone и iPad, приемах, методах и технологиях разработки программ для этих устройств, обучение студентов основным принципам программирования мобильных систем; формирование практических навыков создания современных мобильных приложений; формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области разработки мобильных приложений.

Основными задачами дисциплины являются следующие:

- усвоение основных понятий платформы iPhone и iPad;
- усвоение языковых средств, используемых для создания мобильных приложений.
- овладение навыками работы с основными инструментальными средствами конструирования и создания прикладных программных продуктов для платформы iPhone и iPad различной сложности, используя различные технологии;
- приобретение студентами практических навыков решения задач с использованием современных методов программирования;
- обучение студентов самостоятельной работе и хорошей ориентации в области технологий и программных комплексов.

Для успешного изучения данной дисциплины студентам необходимо иметь знания по следующей дисциплинам:

- по основам алгоритмизации и программирования;
- по визуальным средствам разработки программных приложений.

Требования к знаниям и умениям студентов после изучения дисциплины.

После изучения дисциплины студенты должны иметь представление о:

- принципах программирования мобильных приложений;
- различных технологиях создания приложений на платформе iPhone и iPad;
- перспективах развития технологий программирования мобильных приложений.

*В результате изучения учебной дисциплины студент должен:*

**знать:**

- методы и инструментальные средства разработки мобильных приложений;
- основные приемы и технологию разработки мобильных приложений;
- методы эффективного программирования взаимодействия мобильных приложений с удаленными системами и другими средствами обеспечения информационной поддержки решаемых задач;

**уметь:**

- разрабатывать, применять, адаптировать и развивать мобильные приложения;

- реализовать программные интерфейсы и бизнес-логику мобильных приложений при помощи современных инструментальных средств поддержки программирования;

**владеть:**

- методами и технологиями разработки современных программ на платформе iPhone и iPad;
- технологией и методами конструирования программ на основе поставляемых библиотек и инструментальных средств разработки выбранной платформы;
- приемами и средствами отладки разрабатываемых программ и систем.

Требования к компетенциям

В результате изучения дисциплины «Разработка приложений для iPhone и iPad» должны быть сформированы следующие группы компетенций.

Академические компетенции:

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием компьютерной техники.

Социально-личностные компетенции:

- быть способным к критике и самокритике;
- уметь работать в команде.

Профессиональные компетенции:

- владеть современными методами, языками, технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки программных продуктов для платформы iPhone и iPad;
- осуществлять тестирование программной продукции и применяемых программных средств на соответствие техническим требованиям;
- выполнять моделирование и проектирование программных средств для мобильных устройств, разрабатываемых для обеспечения профессиональной деятельности;
- разрабатывать техническую и проектную документацию на создаваемые программные средства решений профессиональных задач;
- разрабатывать требования на внедрение и эксплуатацию информационных систем и программных разработок на платформе iPhone и iPad;
- анализировать и оценивать собранные данные;
- готовить доклады, материалы к презентациям;

- пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владеть современными средствами инфокоммуникаций.

Общее количество часов, количество аудиторных часов, трудоемкость учебной дисциплины.

В соответствии с учебными планами специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» часов всего по учебной дисциплине - 82/80/72. Аудиторных часов по дневной форме получения образования - 48, по заочной сокращенной - 10, по заочной – 10. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2/1,5 зачетные единицы.

Формы получения высшего образования – дневная, заочная, заочная на основе среднего специального образования.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам

	Дневное отделение	Заочное отделение	Заочное отделение сокращенное
Курсы	3/4	3/3,4	2,3
Семестры	5/7	5,6/6,7	4,5
Лекции (часов)	16	4	4
Лабораторные занятия (часов)	32	6	6
Всего аудиторных (часов)	48	10	10

Формы текущей аттестации

Зачет	5/7	6/7	5
-------	-----	-----	---

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### Раздел 1. Язык программирования Swift

Тема 1. Введение в программирование для платформы iPhone.

Введение в программирование для платформы iPhone. Виды программ, средства и технологии разработки, структура программы. Основы построения iPhone и iPad приложения. Создание проекта iPhone и iPad. Построение макета пользовательского интерфейса. Запуск на устройстве. Подключение устройства. Настройка устройства для разработки. Начало работы с Swift и XCode.

Тема 2. Основы программирования на языке Swift.

Основы программирования на языке Swift. Компиляция и выполнение программ. Типы данных. Примитивные и ссылочные типы. Управляющие конструкции. Массивы. Перечисления. Структура программы на Swift. Объектная парадигма программирования. Ссылки. Классы в языке Swift. Замыкания (closures). Кортежи (Tuples).

Тема 3. Наследование и полиморфизм.

Наследование и полиморфизм. Конструкторы и деструкторы. Статические члены класса. Инициализация полей класса. Спецификаторы доступа. Виды наследования. Доступ к членам. Ограничение видимости. Инкапсуляция.

Тема 4. Обобщения.

Обобщения. Generics. Массивы. Множества (Set). Словарь (dictionary). Субскрипты (subscripts). Хэш-таблицы, стеки, очереди. Протоколы. Протокол в качестве типа данных. Расширение протоколов. Композиция протоколов.

### Раздел 2. Разработка мобильных приложений для платформы iPhone.

Тема 5. Использование шаблона проектирование MVC в разработке iPhone и iPad приложений.

Использование шаблона проектирование MVC в разработке iPhone и iPad приложений. Архитектура "Модель-Представление-Контроллер" и iPhone. Преимущества MVC. Обновление уровня представления. Обновление уровня контроллера. Обработка событий. Контроллеры навигации и табличные представления.

Тема 6. Двухмерная и трехмерная графика.

Двухмерная и трехмерная графика. Мультимедиа-возможности в iPhone. Программирование двухмерной и трехмерной графики. Основы программирования мультимедиа в iPhone. (аудио/видео). Включение активности и разрешений камеры в манифест. Использование API камеры. Открытие и освобождение камеры. Реализация обратных вызовов камеры.

Тема 7. Internet коммуникации в устройствах iPhone.

Internet коммуникации в устройствах iPhone. Использование Internet коммуникаций в устройствах iPhone. Хранение данных в iCloud. Форматы данных (html, xml, json). Распространение и публикация приложений. Отслеживание местоположения устройства.

Тема 8. Обращение с данными и их долговременное хранение

Обращение с данными и их долговременное хранение. Долговременное хранение данных мобильного приложения. Локальные базы данных и SQLite. Хранение серий и позиций в базе данных. Запрос списка серий из базы данных. Вывод списка серий. Создание новых серий. Работа с существующими сериями.

Библиотека ГГТУ им. П.О.Скуридина

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(Дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Язык программирования Swift</b>							
1	Введение в программирование для платформы iPhone	2			4			Зачет, защита лаб. работы
2	Основы программирования на языке Swift.	2			4			Зачет, защита лаб. работы
3	Наследование и полиморфизм	2			4			Зачет, защита лаб. работы
4	Обобщения	2			4			Зачет, защита лаб. работы
	<b>Разработка мобильных приложений для платформы iPhone.</b>							
5	Использование шаблона проектирование MVC в разработке iPhone и iPad приложений.	2			4			Зачет, защита лаб. работы
6	Двухмерная и трехмерная графика.	2			4			Зачет, защита лаб. работы
7	Internet коммуникации в устройствах iPhone.	2			4			Зачет, защита лаб. работы
8	Обращение с данными и их долговременное хранение	2			4			Зачет, защита лаб. работы
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>			<b>32</b>			



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(Заочная/заочная сокращенная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Язык программирования Swift</b>							
1	Введение в программирование для платформы iPhone	2			2			Зачет, защита лаб. работы
2	Основы программирования на языке Swift.	2			4			Зачет, защита лаб. работы
3	Наследование и полиморфизм							Зачет
4	Обобщения							Зачет
	<b>Разработка мобильных приложений для платформы iPhone.</b>							
5	Использование шаблона проектирование MVC в разработке iPhone и iPad приложений.							Зачет
6	Двухмерная и трехмерная графика.							Зачет
7	Internet коммуникации в устройствах iPhone.							Зачет
8	Обращение с данными и их долговременное хранение							Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>			<b>6</b>			

# ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## Основная литература

1. Swift: разработка приложений в среде Xcode для iPhone и iPad с использованием iOS SDK / Дэвид Марк [и др.]. - Москва [и др.]: Вильямс, 2017. - 808 с.
2. Усов, В. Swift. Основы разработки приложений под iOS и OS X / Василий Усов. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2016. - 301 с.
3. Харазян, А. А. Язык Swift / Айк Харазян. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016. – 172 с.

*Список литературы*

Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов, и технических средств обучения

1. Операционные системы Mac OS.
2. XCode.
3. Проектор.

## Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Введение в программирование для платформы iPhone.
2. Основы программирования на языке Swift
3. Наследование и полиморфизм.
4. Обобщения
5. Использование шаблона проектирования MVC в разработке iPhone и iPad приложений.
6. Двухмерная и трехмерная графика.
7. Internet коммуникации в устройствах iPhone.
8. Обращение с данными и их долговременное хранение.

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

–элементы проблемного обучения (проблемное изложение), реализуемое на лекционных занятиях;

–элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;

–коммуникативные технологии (дискуссии, учебные дебаты), реализуемые на практических занятиях и конференциях.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

– контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием занятий;

– управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных заданий с консультациями у преподавателя.

Учебно-методическое обеспечение ориентировано на освоение студентами основ инновационных технологий, умение работать с научной и технической литературой. Изучение каждой темы помимо приведенных в учебной программе литературных источников предполагает использование материалов тематической печати, а также информационных ресурсов Internet.

Библиотека ГГТУ им. П.О.Суворова

## Протокол согласования учебной программы

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Введение в облачные вычисления	Информационные технологии	Отсутствуют	Согласовано. Протокол №15 от 28.05.2018 г.

Заведующий кафедрой  
«Информационные технологии»



К.С. Курочка

Библиотека ГГТУ