Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра систем автоматизации производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.12 Интернет-программирование и разработка мобильных приложений»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Системы автоматизированного проектирования
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.12 Интернет-программирование и разработка мобильных приложений*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра систем автоматизации производства
наименование кафедры

протокол № 8 от "14" февраля 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой
Кафедра систем автоматизации производства _____ Д.А. Проскурин
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнитель:
доцент каф. САП _____ М.В. Овечкин
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника _____ Д.А. Проскурин
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству от АКИ
_____ А.М. Черноусова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Овечкин М.В., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование знаний, умений, навыков и компетенций у обучающихся, необходимых для интернет-программирования и разработки мобильных приложений в рамках систем автоматизированного проектирования.

Задачи: получить базовые представления об интернет-программировании и разработке мобильных приложений, их роли в современных системах автоматизированного проектирования; изучить принципы и этапы программирования интернет и мобильных приложений, ознакомиться с современными программными системами, применяемыми при интернет-программировании и разработке мобильных приложений и приобрести навыки работы в данной области.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Основы программирования, Б1.Д.Б.19 Сети и телекоммуникации, Б1.Д.В.8 Промышленный дизайн и реверс-инжиниринг в машиностроении, Б1.Д.В.9 Информационное обеспечение систем автоматизированного проектирования*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение автоматизированных систем, осваивать и применять в практической деятельности различные технологии программирования и среды разработки программ	ПК*-1-В-1 Формулирует требования к мобильным и интернет-приложениям, знает среды разработки приложений подобного типа ПК*-1-В-2 Понимает принципы проектирования мобильных и интернет-приложений ПК*-1-В-3 Применяет навыки разработки мобильных и интернет-приложений в области функционирования автоматизированных систем	**Знать:** требования к мобильным и интернет-приложениям, среды разработки приложений подобного типа **Уметь:** проектировать мобильные и интернет-приложения **Владеть:** навыками разработки мобильных и интернет-приложений в области функционирования автоматизированных систем

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**68,25**	**68,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю.*	**75,75**	**75,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Глобальные компьютерные сети и их роль в САПР. Понятие о проектировании архитектуры интернет-приложений	24	2	2	-	20
2	Язык гипертекстовой разметки (HTML) и каскадные таблицы стилей (CSS)	24	4	4	8	8
3	Язык JavaScript	24	2	2	6	14
4	Язык PHP и СУБД MySQL. Автоматизация проектных процедур на PHP	24	4	4	12	4
5	Системы управления сайтами (CMS) как компонент обеспечений САПР	24	2	2	4	16
6	Разработка мобильных приложений. САПР в Android	24	4	2	4	14
	Итого:	144	18	16	34	76
	Всего:	144	18	16	34	76

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Глобальные компьютерные сети и их роль в САПР. Понятие о проектировании архитектуры интернет-приложений

Понятия о глобальных компьютерных сетях. Основные компоненты World Wide Web. Веб-серверы и пользовательские приложения. Клиент-серверные приложения. Проектирование архитектуры интернет-приложений. Роль Internet в САПР.

Раздел 2. Язык гипертекстовой разметки (HTML) и каскадные таблицы стилей (CSS)

HyperText Markup Language (HTML). HTML-редакторы. Структурные теги, таблицы, форматирование текста. Использование элементов мультимедиа. Фреймы, формы, блоки.

Cascading Style Sheets (CSS). Виды CSS-селекторов, способы задания CSS.

Раздел 3. Язык JavaScript

Обзор возможностей языка JavaScript. Операторы и управляющие конструкции языка. Создание и вызов функций в JavaScript. Объекты клиента. Обработка событий. DHTML.

Раздел 4. Язык PHP и СУБД MySQL. Автоматизация проектных процедур на PHP

Возможности и назначение Hypertext Preprocessor (PHP). Исполнение команд на языке PHP. Операторы языка. Циклы. Обработка строк. Создание и обработка массивов. Функции в PHP. Связка PHP и HTML. Объекты. СУБД MySQL. Назначение, среды разработки. Функции и SQL-запросы. Автоматизация проектных процедур на PHP.

Раздел 5. Системы управления сайтами (CMS) как компонент обеспечений САПР

Понятия о системах управления сайтами (CMS). Специфика CMS. Модули, плагины, блоки, шаблоны в CMS. CMS «WordPress», «Joomla!», «1С-БИРИКС». CMS как компонент обеспечений САПР.

Раздел 6. Разработка мобильных приложений. САПР в Android

Принципы и среды разработки мобильных приложений. Нативные и гибридные приложения. Разработка приложений под ОС Google Android. Создание пользовательского интерфейса. Деятельности, намерения, сервисы, хранение данных. САПР в Android.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Создание простых web-страниц на основе HTML	2
2	2	HTML. Табличная и блочная (div) верстка	4
3	2	Работа с каскадными таблицами стилей (CSS)	2
4	3	Знакомство с языком JavaScript	4
5	3	Обработка событий в JavaScript	2
6	4	Локальный Web-сервер. Знакомство с языком PHP	4
7	4	Циклы и массивы в PHP	4
8	4	Связь PHP с БД MySQL	4
9	5	Системы управления контентом. WordPress	4
10	6	Разработка мобильных приложений под Android	4
		Итого:	34

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Архитектура интернет-приложений	2
2,3	2	Язык гипертекстовой разметки и каскадные таблицы стилей	4
4	3	Язык JavaScript	2
5,6	4	Язык PHP и СУБД MySQL и их роль в САПР	4
7	5	Системы управления сайтами как компонент обеспечений САПР	2
8	6	Разработка мобильных приложений САПР	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Насейкина, Л. Ф. Программирование динамических Web-сайтов средствами каскадных таблиц стилей (CSS) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Ф. Насейкина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3.80 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2007. - 155 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2451_20110920.pdf

5.1.2 Создание приложений в среде программирования Android Studio [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии / сост. В. В. Извозчикова;

М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. информатики. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.93 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2022. - 32 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 8.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/166854_20220607

5.2.3 Дейтел, П. Как программировать для Android = Android how to Program [Текст] : [учебник] / П. Дейтел. - Москва : Лори, 2021. - 948 с. : ил., табл. - Парал. тит. л. англ. - ISBN 978-5-85582-382-0.

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Колисниченко, Д. Н. Самоучитель PHP 5 [Текст] / Д. Н. Колисниченко. - СПб. : Наука и техника, 2004. - 576 с. : ил. - Предм. указ.: с. 563-567. - ISBN 5-94387-151-9.

5.2.2 Веллинг, Л. Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL = PHP and MySQL Web Development [Комплект] / Л. Веллинг, Л. Томсон.- 3-е изд. - М. : Вильямс, 2008. - 880 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Парал. тит. л. англ. - Прил.: с. 837-864. - Предм. указ.: с. 865-875. - ISBN 978-5-8459-0862-9.

5.3 Периодические издания

5.3.1 САПР и графика : журнал. - М. : Агентство «Роспечать», 2016-2023.

5.3.2 Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. - М. : Агентство «Роспечать», 2019-2023.

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 http://www.sapr.ru/ - Журнал «САПР и графика».

5.4.2 http://www.denwer.ru/ – Денвер - локальный сервер – Набор дистрибутивов и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки сайтов на локальном ПК. Пакет распространяется как freeware (содержит несколько закрытых .exe-утилит командной строки). Скачивание требует обязательного заполнения анкеты на сайте с указанием e-mail.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.5.1. Операционная система РЕД ОС

5.5.2. Пакет офисных приложений LibreOffice

5.5.3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

5.5.4 Инструментальная среда разработки приложений Delphi XE5 Enterprise

5.5.5 Интегрированная среда разработки Android Studio

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные аудитории для проведения лабораторных работ и семинарских занятий оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.