

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«21» февраля 2023 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03

Технологии создания интернет-приложений

Учебный план: 2023-2024 09.04.03 ИИТА ПИД ОЗО №2-2-122.plx

Кафедра: **33** Цифровых и аддитивных технологий

Направление подготовки:
(специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в дизайне
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очно-заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
2	УП	17	17	119	27	5	Экзамен
	РПД	17	17	119	27	5	
3	УП	17	17	109,75	0,25	4	Зачет
	РПД	17	17	109,75	0,25	4	
4	УП	17	17	109,75	0,25	4	Зачет
	РПД	17	17	109,75	0,25	4	
Итого	УП	51	51	338,5	27,5	13	
	РПД	51	51	338,5	27,5	13	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Якуничева
Николаевна

Елена

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой цифровых и аддитивных технологий

Сошников Антон
Владимирович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сошников Антон
Владимирович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области современных информационных технологий для создания интернет-ресурсов.

1.2 Задачи дисциплины:

Изучение основ проектирования интернет-ресурсов;
 Освоение технологий создания клиентской части интернет ресурса;
 Освоение технологий создания серверной части интернет ресурса;
 Овладение навыками по использованию возможностей языков высокого уровня для разработки web-приложений;

Овладение навыками по использованию возможностей современных web-фреймворков для разработки web-приложений и баз данных.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

- Современные технологии разработки программного обеспечения
- Проектно-художественное моделирование инфографики
- Основы научно-исследовательской деятельности
- Маркетинг аппаратно-программных средств информатизации

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1: Способен разрабатывать проектную документацию по проектированию графических пользовательских интерфейсов
Знать: Методы и технологии создания приложений в среде интернет.
Уметь: Использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач.
Владеть: Навыками проведения собеседований с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий для реализации в программном обеспечении; навыками определения характеристик и функций графических пользовательских интерфейсов при проектировании архитектуры программного обеспечения.
ПК-4: Способен руководить проектированием информационных ресурсов
Знать: Основные принципы и методы проектирования интернет-приложений.
Уметь: Строить архитектуру интернет-приложения.
Владеть: Навыками формирования обоснования архитектуры интернет-приложения для представителей заказчика.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Основы проектирования интернет-приложений.	2					О
Тема 1. Введение в предмет. Цели и задачи дисциплины. Службы и сервисы сети интернет. Практические занятия: Сравнительный обзор возможностей интернет-сервисов.		2	2	18	ИЛ	
Тема 2. Основные понятия интернет-приложений и особенности их проектировании. Архитектура интернет-приложений. Практические занятия: Разработка архитектуры интернет-приложения.		4	4	22	ИЛ	
Тема 3. Принципы формирования пользовательского сценария интернет-приложения. Практические занятия: Разработка сценария интернет-приложения.		3	3	17	ИЛ	

Тема 4. Современные технологии создания интернет-приложений. Виды, основные возможности и отличия. Практические занятия: Сравнительный обзор возможностей технологии создания интернет-приложений.		2	2	20	ИЛ	
Раздел 2. Технологии создания клиентской части.						
Тема 5. Гипертекстовые технологии HTML и CSS. Новые возможности разметки. Практические занятия: Создание макета сайта с использованием стилевого		2	2	20	ИЛ	О
Тема 6. Технологии JavaScript, JQuery, AJAX. Практические занятия: Создание динамических элементов интерфейса сайта.		4	4	22	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	17	119		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5		
Раздел 3. Прототипирование						
Тема 7. Прототипирование приложений. Этапы разработки приложения. Практические занятия: Проектирование интернет-приложения.	3	2	2	12	ИЛ	Пр
Тема 8. Дизайн пользовательского интерфейса. Практические занятия: Проектирование дизайна пользовательского интерфейса.		2	2	15	ИЛ	
Тема 9. Программное обеспечение для прототипирования приложений. Прототипирование приложений с помощью Proto.io. Практические занятия: Основы работы в Proto.io.		2	2	20	ИЛ	

Тема 10. Прототипирование приложений с помощью Proto.io. Практические занятия: Создание интерактивного прототипа в Proto.io.		4	4	17	ИЛ	
Тема 11. Прототипирование приложений с помощью Figma. Практические занятия: Основы работы в Figma.		3	3	22	ИЛ	
Тема 12. Сетки, адаптивность и ограничители в Figma. Практические занятия: Создание интерактивного прототипа в онлайн- сервисе Figma.		4	4	23,75	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	17	109,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Раздел 4. Технологии создания серверной части.						
Тема 13. Web-серверы. Виды веб- хостингов. Особенности локального сервера. Практические занятия: Установка и настройка Web-сервера.	4	2	2	15	ИЛ	О
Тема 14. Технологии ASP, ASP.net, PHP, Python, Perl, NODE. js. Практические занятия: Сравнительный обзор возможностей серверных технологий.		2	2	15	ИЛ	

Тема 15. Возможности языка Python для разработки web-приложения. Практические занятия: Установка и настройка Python, подключение библиотек.	2	2	15	ИЛ	
Тема 16. Клиент-серверные приложения на Python. Практические занятия: Виды приложений. Разработка структуры простого приложения.	2	2	15	ИЛ	
Тема 17. Создание web-приложения на языке Python и web-фреймворке Flask. Практические занятия: Установка и настройка web-фреймворка Flask.	2	2	14	ИЛ	
Тема 18. Механизм шаблонов. Веб-формы. Практические занятия: Отображение шаблонов и управляющие структуры. Работа с пакетом WTForms и расширением Flask-WTF.	2	2	10	ИЛ	
Тема 19. Создание баз данных в Flask. Основы ORM SQLAlchemy. Практические занятия: Создание web-приложения в Flask.	4	4	15	ИЛ	
Тема 20. Поиск расширений для Flask. Практические занятия: Работа с дополнительными расширениями для Flask.	1	1	10,75	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	17	109,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине	105		363		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-4	Формулирует основные подходы к формированию интернет-приложений.	Вопросы устного собеседования
	Моделирует архитектуру интернет-приложения.	Практико-ориентированные задания
	Демонстрирует архитектуры интернет-приложения.	Практико-ориентированные задания
ПК-1	Формулирует основные подходы к созданию приложений в среде интернет.	Вопросы устного собеседования
	Проводит анализ программного обеспечения для решения научных, проектных и технологических задач.	Практико-ориентированные задания
	Демонстрирует архитектуру программного обеспечения.	Практико-ориентированные задания

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа

5 (отлично)	<p>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	
4 (хорошо)	<p>Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Задание выполнено в достаточном объеме, но ограничивается только основными подходами.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	
3 (удовлетворительно)	<p>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Задание выполнено в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления работы.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	
2 (неудовлетворительно)	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально</p>	

	<p>важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления .</p> <p>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	
Зачтено	<p>Ответ на теоретический вопрос по материалам лекций полный, с возможными несущественными ошибками.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра. Качество исполнения всех элементов практико-ориентированного задания полностью соответствует всем требованиям. Обучающийся своевременно выполнил практические задания. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	
Не зачтено	<p>Ответ на теоретический вопрос не полный, с существенными ошибками.</p> <p>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 2	
1	Современные технологии создания интернет-приложений. Основные возможности и отличия.
2	Виды современных технологий создания интернет-приложений.
3	Архитектура интернет-приложений.
4	Основные понятия интернет-приложений.
5	Особенности проектирования интернет-приложений.
6	Возможностей интернет-сервисов.
7	Сервисы сети интернет.
8	Новые возможности технологий HTML и CSS.
9	Технология JavaScript.
10	Технология JQuery.
11	Технология AJAX.
12	Принципы создания динамических элементов интерфейса сайта.
13	Гипертекстовая технология HTML.
14	Гипертекстовая технология CSS.
15	Возможности языков разметки.
16	Службы сети интернет.
Семестр 3	
17	Прототипирование приложений.
18	Этапы разработки приложения.
19	Дизайн пользовательского интерфейса.
20	Программное обеспечение для прототипирования приложений.
21	Основные принципы создания интерактивного прототипа.
22	Прототипирование приложений с помощью Proto.io.
23	Достоинства и недостатки Proto.io.
24	Возможности Proto.io для совместной работы в команде.
25	Прототипирование приложений с помощью Figma.
26	Работа с сетками в Figma.
27	Адаптивность и ограничители в Figma.
28	Возможности командной работы в Figma.
Семестр 4	
29	Создание web-приложения в Flask.
30	Основы ORM SQLAlchemy.
31	Создание баз данных в Flask.
32	Установка и настройка Python.
33	Установка и настройка web-фреймворка Flask.
34	Создание web-приложения в Flask.
35	Возможности языка Python для разработки web-приложения.
36	Технологии ASP, ASP.net.
37	Технология PHP.
38	Технология Python.
39	Технология Perl.
40	Технология NODE.js.
41	Web-серверы. Виды веб- хостингов. Особенности локального сервера.
42	Клиент-серверные приложения на Python.
43	Механизм шаблонов в Flask.
44	Веб-формы. Пакет WTFForms и расширение Flask-WTF.
45	Работа с расширениями для Flask.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Разработать архитектуру заданного интернет-приложения.
2. Разработать сценарий заданного интернет-приложения.
3. Создать заданный динамический элемент для интерфейса сайта.
4. Спроектировать дизайн пользовательского интерфейса для двух экранов приложения на заданную тему.
5. Создать интерактивный прототип двух экранов приложения на заданную тему в Proto.io
6. Создать интерактивный прототип двух экранов приложения на заданную тему в Figma
7. Установить и настроить работу с языком Python, подключить заданную библиотеку. Создать простое приложение для демонстрации работы.
8. Установить и настроить web-фреймворк Flask. Создать простое приложение для демонстрации работы.
9. Создать простое приложение для демонстрации работы с пакетом WTForms и расширением Flask -WTF.
10. Создать две таблицы в базе данных для приложения Flask. Внести данные, вывести их на старницу

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная +

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет и экзамен

- время на подготовку к устному собеседованию составляет 30 минут;
- выполнение кейс-задания осуществляется на компьютере за 60 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Ефромеев, Н. М., Ефромеева, Е. В.	Основы web-программирования	Саратов: Вузовское образование	2019	http://www.iprbookshop.ru/86300.html
Богун, В. В.	Сетевые технологии. Организация интерактивности в рамках статических Интернет-сайтов	Саратов: Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/92640.html
Кузнецова, Л. В.	Современные веб-технологии	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/89473.html
Савельев, А. О., Алексеев, А. А.	HTML5. Основы клиентской разработки	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/89407.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Якуничева Е. Н.	Web-дизайн	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3063
Сычев, А. В.	Перспективные технологии и языки веб-разработки	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbookshop.ru/79730.html
Пименов В. И., Якуничева Е. Н.	Веб-технологии	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017673
Спицкий С. В.	Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2015811

Караулова И. Б., Мелешкова Г. И., Новоселов Г. А.	Организация самостоятельной работы обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2014550
Якуничева Е. Н.	Web-дизайн. Создание анимации на основе HTML5	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201910
Якуничева Е. Н.	Web-дизайн. Часть 2	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3506

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
 Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
 Microsoft Windows
 JetBrains Toolbox

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

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду