**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
***Факультет Информатики и Информационных Технологий***

**Рабочая программа дисциплины**

**Средства проектирования и сопровождения Интернет приложений**
Кафедра ИТиБКС факультета ИиИТ

**Образовательная программа бакалавриата**
09.03.02 Информационные системы и технологии

**Направленность (профиль)программы**: Технологии разработки безопасного программного обеспечения информационных систем

**Форма обучения**
**очная**

Статус дисциплины: *входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений*

Махачкала 2022

Рабочая программа дисциплины Средства проектирования и сопровождения Интернет приложений составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии от «19» сентября 2017г. №926.

Разработчик(и): кафедра ИТиБКС, ст.преподаватель Кичева Д.М.
(кафедра, Ф.И.О, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ИТиБКС от «_16»_03_2022г., протокол № 8

Зав. кафедрой _____ Ахмедова З.Х._
(подпись) (Ф.И.О)

на заседании Методической комиссии факультета ИиИТ от «17»_03_2022г., протокол №7.

Председатель _____ Бакмаев А.Ш.
(подпись) (Ф.И.О)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31»03_2022г.

Начальник УМУ _____ Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Средства проектирования и сопровождения интернет приложений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений; образовательной программы бакалавриата, по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ разработки и сопровождения интернет приложений.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-6, ПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, коллоквиумов, тестов и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

| Семестр | Учебные занятия | | | | | | | | Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | в том числе | | | | | | | | |
| | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | | | СРС, в том числе экзамен | |
| | Всего | всего | из них | | | | | | |
| | | | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | КСР | консультации | | |
| 6 | 180 | 56 | 28 | 28 | | | | 52+36 | экзамен |

## 1. Цели освоения дисциплины

**Целью дисциплины** является теоретическое и практическое освоение методов и технологий разработки и сопровождения интернет приложений, являющихся основой любой информационной системы, создаваемой в любой сфере человеческой деятельности. Дать необходимые для информатика знания в области построения интернет приложений, как ядра любой прикладной информационной системы и сформировать умения и привить навыки, требуемые для формирования общекультурных и профессиональные компетенций, реализация которых приводит к созданию основных объектов профессиональной деятельности - интернет приложений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «**Средства проектирования и сопровождения интернет приложений**» входит в вариативную часть ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии". Курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений и преподается в 6 семестре.

Аудиторные занятия включают в себя лекции и лабораторные занятия. Самостоятельная работа студентов состоит в самостоятельном изучении отдельных тем по учебной программе. Письменные лабораторные занятия и самостоятельная работа оцениваются и комментируются по мере выполнения.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

**4.**

| **Код и наименование компетенции из ОПОП** | **Код и наименование индикатора достижения компетенций *(в соответствии с ОПОП)*** | **Планируемые результаты обучения** | **Процедура освоения** |
|---|---|---|---|
| ПК-4. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | ПК-4.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных ПК-4.2. Умеет применять современные средства и языки программирования ПК-4.3. Имеет навыки использования операционных систем | Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных Умеет применять современные средства и языки программирования Имеет навыки использования операционных систем | Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль,устныйи письменный опросы,доклады по темам |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПК-5. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | ПК-5.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно ориентированное) ПК-5.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО ПК-5.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО | Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) Умеет использовать современные технологии разработки ПО Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО | Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль,устныйи письменный опросы,докладыпо темам |

## Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

***4.2.1.*** Структура дисциплины в очной форме

| № п/п | Разделы и темы дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | … | | |
| | *Модуль 1.* | | | | | | | | |
| 1 | Теоретические основы Построения интернет приложений. | 6 | | 2 | | 2 | | 6 | Лабораторные задания, к/р , тестовый контроль, устный иписьменный опросы, доклады по темам |
| 2 | Реляционная модель интернет-приложений | 6 | | 4 | | 4 | | 10 | Лабораторные задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам |
| 3 | Технология физического хранения и доступа к данным. | 6 | | 4 | | 4 | | 6 | Лабораторные задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам |
| | *Итого по модулю 1:* | | | 10 | | 10 | | 22 | |
| | *Модуль 2.* | | | | | | | | |
| 1 | Методы проектирования интернет-приложений | **6** | | **2** | | **2** | | **10** | Лабораторные задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады потемам |
| 2 | Выборка и внесение изменений в базу данных. | **6** | | 4 | | **4** | | **12** | Лабораторные задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады потемам |
| | *Итого по модулю 2:* | | | ***6*** | | ***6*** | | ***22*** | |
| | *Модуль 3.* | | | | | | | | |
| 1 | Средства поддержание целостности Интернет приложений. | 6 | | 2 | | 2 | | 10 | Лабораторные задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Клиентская часть архитектуры клиент/сервер. | 6 | | 4 | | 4 | | 12 | Лабораторные задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам |
| | *Итого по модулю 3:* | | | *6* | | *6* | | *22* | |
| | *Модуль 4:* | | | | | | | | |
| 1 | Интерфейс между клиентом и сервером. | 6 | | 4 | | 4 | | 10 | Лабораторные задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам |
| 2 | Современные системы управления интернет приложениями. | **6** | | **2** | | **2** | | **12** | Лабораторные задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам |
| | *Итого по модулю 4:* | | | 6 | | 6 | | 22 | |
| | Модуль 5: подготовка к экзамену, сдача | | | | | | | | экзамен |
| | | | | | | | | 36+52 | |
| | **ИТОГО** | | | **28** | | **28** | | **180** | |

## *Л*екционный курс

| № п/п | Наименование темы | Трудоемкость | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Технологии обучения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Теоретические основы построения интернет приложений. | 2 | Теоретические основы построения интернет приложений. | ПК5 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и 2технологий<br><br>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.<br><br>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |
| 2 | Реляционная модель интернет-приложений | 2 | Реляционная модель интернет-приложений | ПК5 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий<br><br>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.<br><br>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Технология физического хранения и доступа к данным. | 4 | Технология физического хранения и доступа к данным. | ПК-4 | Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных<br><br>Умеет применять современные средства и языки программирования<br><br>Имеет навыки использования операционных систем | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |
| 4 | Методы проектирования интернет-приложений | 2 | Методы проектирования интернет-приложений | ПК-4 | Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных<br><br>Умеет применять современные средства и языки программирования<br><br>Имеет навыки использования операционных систем | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |
| 5 | Выборка и внесение изменений в базу данных. | 4 | Выборка и внесение изменений в базу данных. | ПК-4 | Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных<br><br>Умеет применять современные средства и языки программирования<br><br>Имеет навыки использования операционных систем | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |
| 6 | Средства поддержание целостности Интернет приложений. | 2 | Средства поддержание целостности Интернет приложений. | ПК5 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий<br><br>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.<br><br>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |
| 7 | Клиентская часть архитектуры клиент/сервер. | 4 | Клиентская часть архитектуры клиент/сервер. Интерфейс между клиентом и сервером. | ПК5 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий<br><br>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.<br><br>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Современные системы управления интернет приложениями. | 2 | Современные системы управления интернет приложениями.<br>Средства поддержание целостности Интернет приложений. | ПК5 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий<br><br>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.<br><br>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |

*Лабораторные работы*

| № п/п | Наименование темы | Трудоемкость | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Технологии обучения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Базовые понятия разработки приложений. | 2 | Основные части модели данных: структурная, целостная, манипуляционная. Типы данных, домены, кортежи, атрибуты, отношения. Свойства отношений. | ПК5 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и 2технологий<br>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.<br>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |
| 2 | Целостность реляционных данных. | 4 | Первичный и внешний модули. Целостность сущностей. Целостность по ссылкам. | ПК5 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий<br>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.<br>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |
| 3 | Базисные средства ма-нипулирования реляци-онными данными: реля-ционная алгебра и реля-ционное исчисление. | 4 | Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Основные и специальные операции реляционной алгебры.Замкнутость операций. Условия совместности реляционных операций. | ПК-4 | Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных<br>Умеет применять современные средства и языки программирования Имеет навыки использования операционных систем | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |
| 4 | Элементы языка PHP | 2 | Операторы PHP. Операторы определения объектов ИП, операторы манипулирования данными. СтруктураSELECT-запроса. Реализация операций реляционной алгебры средствами PHP. Содержание лабораторных работ: Введение в | ПК-4 | Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных<br>Умеет применять современные средства и языки программирования Имеет навыки использования операционных систем | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | программу PHP*Plus. Введение в структурированный язык запросов PHP Выборка данных (выборка всех строк таблицы).Выборка данных (ограничения на количество выбираемых строк). Встроенные функции языка PHP. Однострочные функции. Групповые | | | |
| 5 | Нормальные формы отношений. | 4 | Этапы разработки ИП, критерии оценки качества логиче-ской модели данных. Функциональные зависимости.Аномали и обновления. Первая, вторая и третья нормаль-ные формы. Декомпозиция без потерь.Нормальные формы более высоких порядков: нормальнаяформаБойс а-Кодда, четвертая и пятая нормальные фор-мы. Алгоритм нормализации отношений. | ПК-4 | Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных<br>Умеет применять современные средства и языки программирования Имеет навыки использования операционных систем | модуль ное диффер енциров анное, практик о-ориенти рованно е |
| 6 | Семантические модели ИП. ER - моделирование. | 2 | Семантическая и физическая модели Интернет приложений. МодельЧена. Стандартные элементы ER-диаграмм. Нор-мальные формы и модель сущность-связь. Пример разра-ботки простой ER-модели. | ПК5 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий<br>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.<br>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | модуль ное диффер енциров анное, практик о-ориенти рованно е |
| 7 | Транзакции и целостность интернет п риложений. | 4 | Определение транзакции. Классификация ограничений транзакций. Проблемы параллельной работы транзакций. Методы борьбы с проблемами параллельной работы транзакций- | ПК5 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий<br>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. | модуль ное диффер енциров анное, практик о-ориенти рованно е |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | |
| 8 | Клиентская часть архитектуры клиент/сервер. | 4 | Средства поддержания интерфейса с различными категориями пользователей. Языки четвертого поколения .Интерфейс языков Интернет приложений с языками программирования. Средства реализации диалогового интерфейса и подготовки отчетов в языках Интернет приложений. Стандарты на графический пользовательский интерфейс GUI. Разработка клиентского приложения с использованием языков программирования | ПК5 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий<br>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.<br>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |
| 9 | Разработка сетевых приложений.<br>. | 2 | Технология открытого доступа к данным ODBC. Организация доступа к данным с использованием технологии OLE, DB Library. Интеграция интернет приложений с JDBC. Использование VisualFoxPro для организации доступа к PHP серверу. Распределенные Интернет приложений. Обобщенная архитектура брокера объектных запросов для поддержки распределенных объектов (технология CORBA). Доступ к удаленным базам данных посредством Web-интерфейса. Взаимодействие VisualFoxPro и Internet. Технология ActiveServerPages. Перспективы развития Интернет приложений. | ПК5 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий<br>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.<br>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | модульное дифференцированное, практико-ориентированное |

**4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).**

***4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.***

**Модуль 1.**

Тема 1. Теоретические основы построения интернет приложений

Этапы развития информационных систем. Понятие Интернет приложений. Назначение и роль бах данных. Место Интернет приложений в современных информационных системах. Область использования интернет приложений. Перспективы развития концепции управления базами данных.

Тема 2. Реляционная модель интернет-приложений

Предметная область Концептуальные средства формализованного описания предметной области. Понятие модели данных. Типы моделей: иерархическая, сетевая, реляционная, бинарная, семантическая. Выбор модели и области применения моделей данных. Реляционная модель Интернет приложений.

Алгебраическая система. Понятие модели и алгебры отношений. Реляционная алгебра. Операторы реляционной алгебры. Реляционные исчисления, построенные на доменах и кортежах. Моделирование теоретико-множественных операций. Дополнительные аспекты реляционной технологии. Повышение производительности с помощью оптимизации структуры Интернет приложений.

Тема 3. Технология физического хранения и доступа к данным.

Способы хранения информации в базах данных. Основные методы доступа к базам данных. Управление страницами. Процедуры индексирования и хеширования. Сжатие данных. Способы повышения эффективности обработки данных за счет их организации. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных.

Тема 4. Методы проектирования интернет-приложений

Концепция функциональной зависимости. Нормализация интернет приложений. Использование нормальных форм при проектировании приложений в реляционных Интернет приложений. Объектное моделирование. ER-метод проектирования интернет приложений.

Сущности и атрибуты. Связи. Степень связи. Получение отношений из ER-диаграммы. Типы сущностей и иерархия наследования. Ключи.

Тема 5. Выборка и внесение изменений в базу данных.

Использование условий поиска для отображения данных. Получение итоговых значений. Сортировка результатов запроса. Объединение таблиц. Использование вложенных подзапросов. Добавление информации в базу данных. Удаление данных. Изменение существующих данных.

**Модуль 2.**

Тема 1. Средства поддержание целостности Интернет приложений.

Понятие ссылочной целостности. Ограничение первичного ключа. Ограничение внешнего ключа. Контроль целостности данных с использованием триггеров.

Средства обработки транзакций. Методы блокировки. Транзакции и параллелизм. Безопасность и целостность данных. Тестирование целостности Интернет приложений. Управление пользователями Интернет приложений. Типы пользователей. Создание пользователей. Управление доступом пользователей к базе данных. Использование системного каталога. Резервное копирование интернет приложений.

**Тема 2.** Клиентская часть архитектуры клиент/сервер.

Средства поддержания интерфейса с различными категориями пользователей. Языки четвертого поколения

.Интерфейс языков Интернет приложений с языками программирования. Средства реализации диалогового интерфейса и подготовки отчетов в языках Интернет приложений. Стандарты на графический пользовательский интерфейс GUI. Разработка клиентского

приложения с использованием языков программирования.
**Тема 3.** Интерфейс между клиентом и сервером.

Протоколы согласованной работы. Распределенные Интернет приложений в сетях ЭВМ. Репликация информации. Средства интеграции и взаимодействия разнородных распределенных Интернет приложений. Межсетевые интерфейсы и драйверы. Интерфейсы в распределенных системах. Стандартные методы совместного доступа к базам данных и программам в сложных информационных системах.
Тема 4. Современные системы управления интернет приложениями
Объектно-ориентированное программирование в Интернет приложениях. Интернет приложений ориентированных на конкретные платформы. Разработка сетевых приложений.

***4.3.2. Содержание лабораторных занятий по дисциплине.***

***Темы лабораторных работ***

***Модуль 1.***
***Тема 1.*** Базовые понятия разработки приложений.
***Тема 2.*** Целостность реляционных данных

***Тема 3.*** Базисные средства манипулирования реляционными данными: реляционная алгебра и реляционноеисчисление

***Тема 4.*** Элементы языка PHP.
***Тема 5.*** Нормальные формы отношений.
Модуль 2.
***Тема 1.*** Семантические модели ИП. ER - моделирование.
***Тема 2.*** Транзакции и целостность интернет приложений.
***Тема 3.*** Клиентская часть архитектуры клиент/сервер.
***Тема 4.*** Разработка сетевых приложений.

.

## 5. Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ОПОП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 60% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС)).

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Темы для самостоятельного изучения:

1. По заходу на страницу выведите сколько дней осталось до нового года.
2. Дан инпут и кнопка. В этот инпут вводится год. По нажатию на кнопку выведите на экран, високосный он или нет.
3. Дан инпут и кнопка. В этот инпут вводится дата в формате '01.12.1990'. По нажатию на кнопку выведите на экран день недели, соответствующий этой дате, например, 'воскресенье'.
4. По заходу на страницу выведите текущую дату в формате '12 мая 2015 года, воскресенье'.
5. Дан инпут и кнопка. В этот инпут вводится дата рождения в формате '01.12.1990'. По нажатию на кнопку выведите на экран сколько дней осталось до дня рождения пользователя.
6. По заходу на страницу выведите сколько дней осталось до ближайшей масленницы (последнее воскресенье весны).
7. Дан инпут и кнопка. В этот инпут вводится дата рождения в формате '31.12'. По нажатию на кнопку выведите знак зодиака пользователя.
8. Дан массив праздников. По заходу на страницу, если сегодня праздник, то поздравьте пользователя с этим праздником.
9. Сделайте скрипт-гороскоп. Внутри него хранится массив гороскопов на несколько дней вперед для каждого знака зодиака. По заходу на страницу спросите у пользователя дату рождения, определите его знак зодиака и выведите предсказание для этого знака зодиака на текущий день.
10. Дан текстареа и кнопка. В текстареа вводится текст. По нажатию на кнопку выведите количество слов в тексте, количество символов в тексте, количество символов за вычетом пробелов.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

### *7.1. Типовые контрольные задания*

**Вопросы к текущему контролю**

**Вопросы межсессионной аттестации: 1-2 модуль**

1. Напишите скрипт, который будет считать факториал числа. Само число вводится в инпут и после нажатия на кнопку пользователь должен увидеть результат.
2. Напишите скрипт, который будет находить корни квадратного уравнения. Для этого сделайте 3 инпута, в которые будут вводиться коэффициенты уравнения.
3. Даны 3 инпута. В них вводятся числа. Проверьте, что эти числа являются тройкой Пифагора: квадрат самого большого числа должен быть равен сумме квадратов двух остальных.
4. Дан инпут и кнопка. В инпут вводится число. По нажатию на кнопку выведите список делителей этого числа.
5. Дан инпут и кнопка. В инпут вводится число. По нажатию на кнопку разложите число на простые множители.
6. Даны 2 инпута и кнопка. В инпуты вводятся числа. По нажатию на кнопку выведите список общих делителей этих двух чисел.
7. Даны 2 инпута и кнопка. В инпуты вводятся числа. По нажатию на кнопку выведите наибольший общий делитель этих двух чисел.
8. Даны 2 инпута и кнопка. В инпуты вводятся числа. По нажатию на кнопку выведите наименьшее число, которое делится и на одно, и на второе из введенных чисел.
9. Даны 3 селекта и кнопка. Первый селект - это дни от 1 до 31, второй селект - это месяцы

от января до декабря, а третий - это годы от 1990 до 2025. С помощью этих селектов можно выбрать дату. По нажатию на кнопку выведите на экран день

недели, соответствующий этой дате, например, 'воскресенье'.

**Примеры задач:**

1. Реализуйте сайт анекдотов. Юзеры сайта заходят на него, могут в специальной форме предложить анекдот. Этот анекдот попадает в админку, там админ может его одобрить - в этом случае он показывается на сайте или не одобрить, в этом случае удаляется. Реализуйте авторизацию админов. Анекдоты разбиваются по разным категориям, юзер должен выбрать категорию анекдота из выпадающего списка. На самом сайте доступны все анекдоты по категориям (с пагинацией).
2. Реализуйте доску объявлений. Пользователь заходит на сайт, выбирает рубрику и размещает в ней свое объявление. Раз в сутки пользователю разрешено нажать на кнопку 'поднять' и объявление поднимается наверх в списке объявлений.
3. Реализуйте форум с обязательной регистрацией. Зарегистрированный пользователь может создавать темы, отвечать в них. Кроме обычных пользователей должны быть еще и модераторы, которые могут удалять любые темы и банить пользователей, а также администратор сайта, который имеет доступ к админке.
4. Реализуйте интернет магазин. В нем должны быть товары, категории, подкатегории. Список категорий и подкатегорий должен размещаться в сайдбаре сайта. У каждого товара должна быть цена, картинка, кнопка 'в корзину'.
5. Реализуйте регистрацию пользователей. Зарегистрированный пользователь имеет личный кабинет, в нем он видит свою корзину, а также список своих покупок.

**Вопросы к экзамену:**

1. Метод GET. Опишите метод, приведите пример.
2. Метод POST. Опишите метод, приведите пример.
3. Serialize и Unserialize, **_SERVER[]**. Значение, пример использования.
4. Циклы в PHP и все возможные операторы использования в них
5. Action, querry string, trim – опишите значения, приведите пример.
6. Напишите интерфейс, который позволял бы создавать html-формы. Пользователь выбирает, какие элементы и в каком количестве нужно создать, придумывает им названия, а наша программа сама генерирует требуемую форму.
7. Средствами языка PHP создать страницу, выводящую Ф.И.О. студента и текущую дату.
8. Опишите функцию вычисления факториала натурального числа.
9. В чем преимущество передачи аргументов функции по ссылке. Приведите пример.
10. Опишите функции **func_num_args(), func_get_arg(), func_get_args().**
11. Составьте функцию, которая возвращает возраст человека. Если человек не умер, то возраст считается относительно текущего года.
12. Средствами языка PHP создать страницу, выводящую числа от 1 до 100 с помощью цикла do…while
13. Классы и объекты в PHP. Привести пример.
14. Создайте класс, описывающий категорию статей. У каждой статьи имеются такие свойства, как название, автор и краткое содержание.

15. Средствами языка PHP создать страницу, выводящую элементы массива в таблицу
16. Средствами языка PHP создать страницу, выводящую элементы массива, с помощью функции print_r
17. Средствами языка PHP создать страницу, которая бы складывала два числа, введённую через форму
18. Средствами языка PHP создать страницу, которая бы вычитала два числа, введённые через форму
19. Средствами языка PHP создать страницу, которая бы умножала два числа, введённые через форму
20. Средствами языка PHP создать страницу, которая бы делила два числа, введённые через форму
21. Статические и глобальные переменные, Массив GLOBALS в PHP и способы его применения.
22. Напишите программу для подсчета количества посещений страницы, если соответствующие данные передавались через COOKIE сохраняйте их в переменную. Нарастите счетчик посещений.
23. Напишите программу указывающую на последнюю дату посещения страницы. 24.Создайте переменную

$day и присвойте ей произвольное числовое значение. С помощью конструкции switch выведите фразу "Это рабочий день", если значение переменной $day попадает в диапазон чисел от 1 до 5(включительно). Выведите фразу "Это выходной день", если значение переменной $day равно числам 6 или 7.

25. Создайте строковую переменную $email и присвойте ей значение ivan@petrov.ru. Используя строковые функции проверьте, имеет лизначение переменной $email символ "@".
26. Создайте строковую переменную $password и присвойте ей значение "megaP@ssw0rd". Используя строковые функции, сделайте первый символ значения переменной $password прописной(большой).
27. Напишите программу высчитывающую количество дней до Вашего дня рождения.
28. Напишите программу отображающее текущее посекундное время на странице.

29.Заголовок Location. Составить пример использования.

30.Метод HEAD. Составить пример.

**По данной дисциплине предусмотрено выполнение курсовой работы.**

Примерный перечень названий курсовых работ:

- Разработка интернет-приложения «Цветочный магазин»
- Создание интернет-приложения «Библиотека»
- Разработка интернет-магазина по продаже бытовой техники
- Разработка информационнной системы для аптеки
- Разработка web-сайта для торгового предприятия (на примере конкретного предприятия)
- Разработка интернет-приложения «Деканат»
- Создание интернет-приложения для кондитерской
- Разработка интернет-форума
- Разработка доски объявлений
- Разработка тематического сайта

**7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опытадеятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающая из текущего контроля - _50_____% ипромежуточного контроля - __50_____%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - _10__ баллов,
- участие на практических занятиях -__ баллов,
- выполнение лабораторных заданий - _30__баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - _10__ баллов.Промежуточный контроль по дисциплине включает:
- устный опрос - _10__ баллов,
- письменная контрольная работа - ___30_ баллов,
- тестирование - 10баллов.

**Критерии оценивания ответов на экзамене**

Основными критериями оценки уровня подготовки и сформированности соответствующих компетенцийстудента при проведении государственного экзамена являются:

- степень владения профессиональной терминологией;
- уровень усвоения студентом теоретических знаний и умение использовать их для решенияпрофессиональных задач;
- ориентирование в научной и иной специальной литературе;
- логичность, обоснованность, четкость ответа;
- культура ответа;
- готовность отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.Критерии оценок:

-86-100 баллов – студент демонстрирует: свободное владение профессиональной терминологией; высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; исчерпывающее последовательное, обоснованное и логически стройное изложение ответа, без ошибок. Студент без затруднений ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь студента грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Студент готов отвечать на дополнительные вопросы.

- 66 - 85 баллов - Студент демонстрирует: владение профессиональной терминологией на достаточном уровне; достаточный уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; грамотное и логичное изложение ответа, без существенных ошибок, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно. Студент с некоторыми затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь студента грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Студент испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

- 51 – 65 баллов - Студент демонстрирует: владение профессиональной терминологией на минимальном уровне; низкий пороговый уровень теоретических знаний, усвоил только основной программный материал без знания отдельных особенностей; при ответе допускает неточности, материал недостаточно систематизирован. Студент с затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь студента в основном грамотная, но не демонстрируется уверенное владение материалом. Студент с трудом отвечает на дополнительные вопросы.

- 0 - 50 баллов - Студент не владеет профессиональной терминологией, демонстрирует низкий уровень теоретических знаний и умения использовать их для решения профессиональных задач. Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки, не ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь недостаточно грамотная. Студент не может ответить на дополнительные вопросы.

**8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.** а) адрес сайта курса http://edu.dgu.ru/course/view.php?id=2957

б) основная литература:

1.Программирование в интернете [Электронный ресурс]/ Турганбай К.Е.— Электрон. текстовые данные.— Алматы: Альманах, 2016.— 149 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69278.html.— ЭБС «IPRbooks»2.Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка webприложений/ А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с.

3.Дронов, В. JavaScript в Web-дизайне / В. Дронов.[текст]М.: БХВ-Петербург, 2017. - 880 с.

4.Роббинс, Дженнифер HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство (+ DVD-ROM) / ДженниферРоббинс. [текст] М.: Эксмо, 2018. - 528 с.

б) дополнительная литература:

5.Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений/ Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва: ИздательствоЮрайт, 2019. — 90 с.

6.С. Айзекс. Dynamic HTML. Секреты создания интерактивных Web-страниц / СПб: БХВ-Петербург, 2017.Система управления контентом с открытым исходным кодом. Руководство пользователя для Joomla 1.0.11OpenSource. / http://www.joomlaua.com, http://www.joomlaportal.ru

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых дляосвоения дисциплины.**

**1.**Электронно-библиотечной системе IPRbooks. Режим доступа: www.iprbookshop.ru

2.eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – .Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения: 15.01.2022). – Яз. рус., англ.

3.Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг.гос. ун-т. – Махачкала, г. –Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.dgu.ru/ (датаобращения: 15.03.2022).

4. Электронный каталог НБ ДГУ[Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: http://elib.dgu.ru, свободный (дата обращения: 15.01.2022).

5.Сайт кафедры http://iit.dgu.ru/ (дата обращения 15.05.2022)

6.http://www.chaynikam.info Компьютер для «чайников» (дата обращения 15.01.2022)

7.Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» – http://www.intuit.ru/(дата обращения 15.03.2022)8.Интернет-энциклопедия «Википедия». – https://ru.wikipedia.org/(дата обращения 15.03.2022)

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов. Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Лабораторные занятия. Лабораторные занятия имеют цель познакомить студентов с основными приемами

работы с операционной системой, освоить основные правила создания электронных таблиц, текстовых документов, архивов. Познакомить с информационными ресурсами, принципами функционирования Интернет, а также видами программного обеспечения, необходимого для работы в глобальной сети.

Прохождение всего цикла лабораторных занятий является обязательным условием допуска студента к зачету. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

Специальное руководство, облегчающее работу студента по изучению темы, выдается для пользования на каждом занятии.

Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и лабораторных занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на ее высший уровень.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Программные продукты

1.Операционная система:
Windows7,102.Microsoft office.
3.Open
Server
4.Sublime
Text

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия типовой учебной аудитории с возможностью подключения технических средств. Учебная аудитория должна иметь следующее оборудование:

- Компьютер, медиа-проектор, экран.
- Программное обеспечение для демонстрации слайд-презентаций.

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в специально оборудованном информационном классе факультета ИиИТ. Помещение для работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДГУ.

К каждой лабораторной работе имеются методические указания и рекомендации. Студенту дается задание, о выполнении которого он должен отчитаться перед преподавателем в конце занятия.