

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
 ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
 образования
 "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 14

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель направления

 доц., к.т.н., доц.
 (должность, уч. степень, звание)
 А.В. Шагомиров
 (инициалы, фамилия)

 (подпись)
 «25» мая 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование информационных систем с применением web-технологий»
 (Наименование дисциплины)

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 09.05.01 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения |
| Наименование направленности | Математическое, программное и информационное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем |
| Форма обучения | очная |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)
 ст.преп. _____ О.М. Шарапова
 (должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 14
 «25» мая 2023г, протокол № 10
 Заведующий кафедрой № 14
 доц., к.т.н., доц. _____ В.Л. Оленев
 (уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.05.01(03)
 доц., к.т.н., доц. _____ А.В. Шагомиров
 (должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе
 ст.преп. _____ В.Е. Таратун
 (должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Проектирование информационных систем с применением web-технологий» входит в образовательную программу высшего образования – программу специалитета по направлению подготовки/ специальности 09.05.01 «Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения» направленности «Математическое, программное и информационное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№14».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен выполнять работы и управлять работами и проектами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»

ПК-3 «Способен разрабатывать компоненты и элементы информационных систем специального назначения, системных программных продуктов и систем управления базами данных»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных программных инструментальных средств, используемых для реализации реляционных баз данных и созданием Web-приложений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цель данной дисциплины - изучение способов организации и использование современных распределенных информационных систем с базами данных на примере Microsoft SQL Server и MySQL, а также средств для публикации содержимого баз данных в Интернете с использованием HTML и PHP.

В процессе обучения по дисциплине "Проектирование интеллектуальных компьютерных систем" студент должен получить фундаментальные теоретические знания и приобрести практические навыки в области проектирования распределенных информационных систем с базами данных, а также овладеть современной методикой реализации таких систем с помощью современных пакетов и сред (Microsoft SQL Server и MySQL) с возможностью публикации данных в Интернете, используя возможности языка разметки гипертекста HTML и языка создания Web-сценариев PHP.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

| Категория (группа) компетенции | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--------------------------------|---|--|
| Профессиональные компетенции | ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами и проектами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ПК-1.3.1 знать устройство и функционирование современных информационных систем ПК-1.3.2 знать требования, предъявляемые к информационным системам ПК-1.3.3 знать методы разработки архитектуры информационных систем и баз данных ПК-1.У.1 уметь анализировать требования к информационным системам, программным средствам и платформам инфраструктуры информационных технологий организации ПК-1.У.2 уметь разрабатывать модели бизнес-процессов организации ПК-1.У.3 уметь адаптировать бизнес-процессы организации к возможностям информационных систем ПК-1.У.4 уметь разрабатывать архитектуру и базы данных информационных систем ПК-1.В.1 владеть методами и способами разработки моделей информационных систем и бизнес-процессов, методами разработки архитектуры информационных систем и баз данных информационных систем |
| Профессиональные компетенции | ПК-3 Способен разрабатывать компоненты и | ПК-3.3.1 знать архитектуру и принципы функционирования вычислительных систем ПК-3.3.2 знать технологии разработки и |

| | |
|---|---|
| элементы информационных систем специального назначения, системных программных продуктов и систем управления базами данных | отладки системных программных продуктов ПК-3.3.3 знать принципы построения сетевого взаимодействия ПК-3.3.4 знать основы современных систем управления базами данных ПК-3.У.1 уметь составлять спецификации требований к разрабатываемой системе ПК-3.У.2 уметь применять языки программирования низкого и высокого уровня ПК-3.У.3 уметь применять методы и приемы отладки программного кода ПК-3.В.1 владеть навыками написания исходного кода программных продуктов для целевых операционных систем на языках программирования низкого и высокого уровня ПК-3.В.2 владеть технологиями разработки и отладки системных продуктов и баз данных |
|---|---|

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Программирование
- Информатика,
- ЭВМ и периферийные устройства,
- Программирование на языках высокого уровня,
- Защита информации,
- Базы данных.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут быть в дальнейшем использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы | Всего | Трудоемкость по семестрам |
|---|--------|---------------------------|
| | | №8 |
| 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час) | 3/ 108 | 3/ 108 |
| Из них часов практической подготовки | 34 | 34 |
| Аудиторные занятия, всего час. | 68 | 68 |
| в том числе: | | |
| лекции (Л), (час) | 34 | 34 |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | | |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | 34 | 34 |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час) | | |
| экзамен, (час) | 27 | 27 |

| | | |
|--|------|------|
| Самостоятельная работа, всего (час) | 13 | 13 |
| Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз. **) | Экз. | Экз. |

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.
Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) (час) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|--|--------------|---------------|----------|----------|-----------|
| Семестр 8 | | | | | |
| Раздел 1. Архитектура современных распределенных информационных систем с базами данных. Тема 1.1. Варианты архитектуры Тема 1.2. Архитектура сервера | 2 | | | | 1 |
| Раздел 2. Создание базы данных в средах MS SQL Server 2008 или более поздних версиях на основе .adr-проекта. Тема 2.1. Создание adr-проекта в Access Тема 2.2. Создание в adr-проекте и на сервере диаграммы | 2 | | 2 | | 2 |
| Раздел 3. Реализация запросов к данным на языке Transact-SQL. Тема 3.1. Основы Transact-SQL. Тема 3.2. Особенности реализации запросов Тема 3.3. Создание справочников | 2 | | 2 | | 3 |
| Раздел 4. Представления. Хранимые процедуры. Тема 4.1. Представления Тема 4.2. Хранимые процедуры. | 2 | | 4 | | 3 |
| Раздел 5. Транзакции. Триггеры. Тема 5.1. Транзакции Тема 5.2. Триггеры. | 2 | | 2 | | 3 |
| Раздел 6. Функции. Правила. Значения по умолчанию. Тема 6.1. Функции. Правила. Значения по умолчанию | 2 | | 2 | | 2 |
| Раздел 7. Безопасность данных Тема 7.1. Проблема безопасности Тема 7.2. Архитектура системы безопасности. | 2 | | 2 | | 3 |
| Раздел 8. Создание баз данных в среде MySQL Тема 8.1. Создание баз данных Тема 8.2. Хранимые процедуры. Триггеры. Тема 8.3. Безопасность и защита данных. | 3 | | 2 | | 3 |

| | | | | | |
|--|----|---|----|---|----|
| Раздел 9. Создание Web-сайтов Тема 9.1. PHP Тема 9.2. Работа с базой данных Тема 9.3. Создание Web-приложения | 3 | | 4 | | 17 |
| Итого в семестре: | 34 | | 34 | | 13 |
| Итого: | 34 | 0 | 34 | 0 | 13 |

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий |
|---------------|---|
| Раздел 1 | <i>Архитектура современных распределенных информационных систем с базами данных.</i> <i>Тема1.1.</i> Варианты архитектуры распределенных информационных систем, построенных по технологии "клиент – сервер". <i>Тема1.2.</i> Архитектура сервера на примере MS SQL Server 2008. Особенности архитектуры более поздних версий сервера. |
| Раздел 2 | <i>Создание базы данных в средах MS SQL Server 2008 или более поздних версиях на основе .adp-проекта.</i> <i>Тема2.1.</i> Создание adp-проекта в Access на клиентской стороне с одновременным созданием новой базы данных на сервере. Создание adp-проекта и соединение его с существующей базой данных на сервере. <i>Тема2.2.</i> Создание в adp-проекте и на сервере диаграммы с обеспечением ссылочной целостности данных. Заполнение таблиц данными с помощью программ - менеджеров. |
| Раздел 3 | <i>Реализация запросов к данным на языке Transact-SQL.</i> <i>Тема3.1.</i> Основы языка запросов Transact-SQL. Создание базы данных SQL-запросами. Отличия языка запросов Transact-SQL от JET-SQL. Операторы Transact-SQL для реализации перекрестных запросов. <i>Тема3.2.</i> Особенности реализации запросов для манипулирования данными, многотабличных и управляющих запросов. <i>Тема3.3.</i> Создание SQL-запросами справочников к таблицам базы данных. |
| Раздел 4 | <i>Представления. Хранимые процедуры.</i> <i>Тема4.1.</i> Представления. Создание и использование представлений. <i>Тема4.2.</i> Хранимые процедуры. Типы хранимых процедур. Использование системных хранимых процедур. Создание и использование пользовательских хранимых процедур. Операторы управления потоком в хранимых процедурах. Работа с курсорами. |
| Раздел 5 | <i>Транзакции. Триггеры.</i> <i>Тема5.1.</i> Понятие транзакции и ее свойства. Виды транзакций. Нормальное завершение и откат транзакции. Точки сохранения в транзакциях. Автоматически определяемые транзакции. Проблемы, возникающие при использовании |

| | |
|----------|---|
| | транзакций. <i>Тема5.2.</i> Триггеры. Создание. Использование триггеров для поддержания целостности данных и для других целей. Подключение и отключение триггера. |
| Раздел 6 | <i>Функции. Правила. Значения по умолчанию.</i> <i>Тема 6.1.</i> Использование встроенных функций. Пользовательские функции. Правила. Значения по умолчанию. Создание связи правила и значения по умолчанию с полями таблицы. |
| Раздел 7 | <i>Обеспечение безопасности данных. Задание разрешений пользователям на работу с объектами базы данных в среде MS SQL Server.</i> <i>Тема7.1.</i> Проблема безопасности и защиты данных при использовании MS SQL Server. <i>Тема7.2.</i> Архитектура системы безопасности. Уровень сервера. Методы аутентификации пользователей. Учетные записи. Встроенные роли сервера. Уровень базы данных. Фиксированные роли базы данных. Специальные пользователи. Пользовательские роли базы данных. Роли приложения. Управление пользователями и их разрешениями средствами Transact-SQL и с помощью утилиты менеджера. |
| Раздел 8 | <i>Создание баз данных и управление данными в среде MySQL.</i> <i>Тема8.1.</i> Типы данных. Создание базы данных операторами SQL. Индексы. Заполнение таблиц данными. Запросы к данным базы. Представления. <i>Тема8.2.</i> Хранимые процедуры. Параметры процедуры. Операторы управления потоком. Метаданные. Триггеры. <i>Тема3.</i> Безопасность и защита данных базы. |
| Раздел 9 | <i>Создание многостраничных Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML и языка создания Web-сценариев PHP.</i> <i>Тема9.1.</i> Типы данных PHP. Операции. Основные синтаксические конструкции языка. Массивы. Основные функции. Передача данных через HTML-формы. Графика в PHP. Cookies и управление сеансами. <i>Тема9.2.</i> Работа с базой данных MySQL. Соединение с базой. Обработка ошибок. Выполнение запросов к базе данных. <i>Тема9.3.</i> Создание приложения с помощью PHP, использующего базу данных на сервере MySQL. Работа с базами данных с помощью PHP-сценариев. Создание сценариев и Web-приложений. |

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | |

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, (час) | № раздела дисциплины |
|-----------|--|---------------------|----------------------|
| Семестр 8 | | | |
| 1 | Создание базы данных на SQL Server | 4 | 2 |
| 2 | SQL Server. Запросы | 4 | 3 |
| 3 | SQL Server. Представления и хранимые процедуры | 4 | 4 |
| 4 | SQL Server. Транзакции. Триггеры. Функции. Правила. Значения по умолчанию | 4 | 5,6 |
| 5 | Обеспечение безопасности при работе в среде SQL Server | 4 | 7 |
| 6 | Создание баз данных и управление данными в среде MySQL | 4 | 8 |
| 7 | Создание многостраничного Web-сайта для работы с данными базы под управлением СУБД MySQL | 10 | 9 |
| Всего: | | 34 | |

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы | Всего, час | Семестр 8, час |
|---|------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 5 | 5 |
| Курсовое проектирование (КП, КР) | | |
| Расчетно-графические задания (РГЗ) | | |
| Выполнение реферата (Р) | | |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 5 | 5 |
| Домашнее задание (ДЗ) | | |
| Контрольные работы заочников (КРЗ) | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | 3 | 3 |
| Всего: | 13 | 13 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

| Шифр/ URL адрес | Библиографическая ссылка | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|---------------------|--|---|
| [004.65 П 73] | Преснякова, Г. В. Проектирование интегрированных реляционных баз данных/ Г. В. Преснякова. - М.: КДУ; СПб.: Петроглиф, 2007. - 224 с. | 52 |
| [004 П 73] | Проектирование реляционных баз данных [Текст] : учебное пособие / Г. В. Преснякова, А. В. Шахомиров ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015. - 126 | 50 |
| [004.6 (075) X 76] | Хомоненко, А. Д. Базы данных: учебник для высших учебных заведений/ А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев ; ред. А. Д. Хомоненко. - 6-е изд., доп. и перераб. - СПб.: КОРОНА-Век, 2010. - 736 с. | 20 |
| [004.65В 68004] | Волоха, А. В.. Microsoft SQL Server 2005. Новые возможности/ А. В. Волоха. - СПб.: ПИТЕР, 2006. - 304 с.: | 15 |
| [004.4Б 46004.4] | Бенкен, Е.. PHP, MySQL, XML программирование для Интернета/ Е. Бенкен. - 2-е изд.. - СПб.: БХВ - Петербург, 2008. - 352 с | 6 |
| [004.65 Д 27] | Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных = An introduction to database systems: монография/ К. Дж. Дейт; Пер. с англ. Ю. Г. Гордиенко и др.; Ред. А. В. Слепцов. - 7-е изд. - М. и др.: Вильямс, 2002. - 1071 с. | 7 |
| 004.65(075) E 25004 | Евсеев, Г. С. (доц.). Работа с базами данных в СУБД MySQL: учебное пособие/ Г. С. Евсеев, Е. Ю. Леонова, Ю. В. Щеткина; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2010. - 36 с. | 18 |

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| URL адрес | Наименование |
|-----------|---------------|
| Intuit.ru | Учебные курсы |

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости) |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | Лекционная аудитория | |
| 2 | Компьютерный класс | |

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств |
|------------------------------|-----------------------------|
| Экзамен | Список вопросов к экзамену; |

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции 5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|--|---|
| «отлично» «зачтено» | – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; |

| Оценка компетенции 5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|--|---|
| | – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. |
| «хорошо» «зачтено» | – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. |
| «удовлетворительно» «зачтено» | – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. |
| «неудовлетворительно» «не зачтено» | – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. |

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена |
|-------|---|
| 1 | MS SQL Server. Создание баз данных. |
| 2 | MS SQL Server. Запросы |
| 3 | MS SQL Server. Представления |
| 4 | MS SQL Server. Хранимые процедуры |
| 5 | MS SQL Server. Транзакции |
| 6 | MS SQL Server. Триггеры |
| 7 | MS SQL Server. Функции |
| 8 | MS SQL Server. Правила. Значения по умолчанию |
| 9 | MS SQL Server. Защита данных |
| 10 | MySQL. Создание баз данных |
| 11 | MySQL. Запросы |
| 12 | MySQL. Представления. |
| 13 | MySQL. Хранимые процедуры |
| 14 | MySQL. Триггеры |
| 15 | MySQL. Обеспечение безопасности данных |
| 16 | Особенности программирования на PHP |
| 17 | Создание Web-приложений с использованием PHP |

| | |
|----|--|
| 18 | Механизм сессий |
| 19 | MS SQL Server. Создать пользовательскую хранимую процедуру с использованием ветвления |
| 20 | MS SQL Server. Создать пользовательскую хранимую процедуру с использованием цикла |
| 21 | MS SQL Server. Создать пользовательскую процедуру для добавления одной записи в родительскую таблицу и двух связанных с ней записей в дочернюю таблицу |
| 22 | MS SQL Server. Создать триггер, контролирующий удаление записей из родительской таблицы |
| 23 | MS SQL Server. Создать триггер, контролирующий добавление записей в дочернюю таблицу |
| 24 | MS SQL Server. Создать пользовательскую функцию по индивидуальному заданию |
| 25 | MS SQL Server. Создать систему защиты данных для трех пользователей по индивидуальному заданию |
| 26 | MySQL. Выполнить серию запросов по индивидуальному заданию |
| 27 | MySQL. Создать хранимую процедуру с использованием параметров типа IN |
| 28 | MySQL. Создать хранимую процедуру с использованием параметров типа OUT |
| 29 | MySQL. Создать хранимую процедуру с использованием параметров типа INOUT |
| 30 | MySQL. Создать триггер, контролирующий удаление записей из родительской таблицы |
| 31 | MySQL. Создать триггер, контролирующий добавление записей в дочернюю таблицу |
| 32 | MySQL. Создать систему защиты данных для трех пользователей по индивидуальному заданию |

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

| | |
|-------|---|
| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета |
| | Учебным планом не предусмотрено |

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

| | |
|-------|--|
| № п/п | Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы |
| | Учебным планом не предусмотрено |

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

| | |
|-------|--|
| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов |
| | |

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

| | |
|-------|----------------------------|
| № п/п | Перечень контрольных работ |
| | Не предусмотрено |

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Изложение лекционного материала;
 - Освоение теоретического материала по вопросам, представленным в таблице 18;
- Лекционным материалом можно воспользоваться в методическом пособии, находящемся в библиотеке ГУАП:

11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося.

Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

- Каждая ЛР выполняется по индивидуальному заданию, выданному студенту преподавателем;
- В задании должно быть четко сформулирована задача, выполняемая в ЛР;
- Описаны входные и выходные данные для проведения ЛР;
- ЛР должна выполняться на основе полученных теоретических знаниях;
- Выполнение ЛР должно осуществляться на основе методических указаний, предоставляемых преподавателем;
- ЛР должна выполняться в специализированном компьютерном классе и может быть доработана студентом в домашних условиях, если позволяет ПО;
- Итогом выполненной ЛР является отчет или демонстрация результатов работы преподавателю в электронном виде (на усмотрение преподавателя).

Структура и форма отчета о лабораторной работе

- Постановка задачи;
- Входные и выходные данные;
- Содержание этапов выполнения;
- Обоснование полученного результата (вывод);
- Список используемой литературы.

Если итогом выполнения ЛР является не отчет, а демонстрация результатов работы в электронном виде, то студент должен продемонстрировать преподавателю, как получены результаты работы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

- Лабораторная работа (ЛР) предоставляется в печатном/или электронном виде;
- ЛР должна соответствовать структуре и форме отчета представленной выше;
- ЛР должна иметь титульный лист (ГОСТ 7.32-2001 издания 2008 года) с названием и подписью студента, который ее сделал и оформил;
- Студент должен защитить ЛР. Отметка о защите должна находиться на титульном листе вместе с подписью преподавателя.

Если студент не предоставляет письменного отчета по ЛР, то он должен продемонстрировать преподавателю с подробными объяснениями, как были получены результаты работы.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются учебно-методический материал по дисциплине.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |