

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

Кафедра № 25

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.М. Тюрликов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«21» июня 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность информационных систем»
(Наименование дисциплины)


| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 11.03.02 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Инфокоммуникационные технологии и системы связи |
| Наименование направленности | Программно-защищенные инфокоммуникации |
| Форма обучения | очная |

Санкт-Петербург– 2023

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц.,к.т.н.,доц.
(должность, уч. степень, звание)

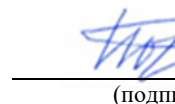

21.06.2023
(подпись, дата)

А.А. Овчинников
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 25
«21» июня 2023 г, протокол № 12/2022-23

Заведующий кафедрой № 25

д.т.н.,проф.
(уч. степень, звание)


21.06.2023
(подпись, дата)

А.М. Тюрликов
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 11.03.02(03)

доц.,к.т.н.,доц.
(должность, уч. степень, звание)


21.06.2023
(подпись, дата)

Н.В. Марковская
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

доц.,к.т.н.,доц.
(должность, уч. степень, звание)


21.06.2023
(подпись, дата)

О.Л. Бальшева
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Безопасность информационных систем» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» направленности «Программно-защищенные инфокоммуникации». Дисциплина реализуется кафедрой «№25».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен к развитию систем и сетей передачи данных»

ПК-2 «Способен осуществлять экспериментальные испытания, мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций»

ПК-4 «Способен оценивать параметры безопасности и защищать программное обеспечение и сетевые устройства администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью»

ПК-6 «Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями защиты информационных систем, с реализацией комплекса мер по защите объекта.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью курса «Безопасность информационных систем» является подготовка бакалавра к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием информационных систем, включающих работу с базами данных и с серверами баз данных.

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 к развитию систем и сетей передачи данных | ПК-1.3.6 знать методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области систем и сетей передачи данных |
| Профессиональные компетенции | ПК-2 Способен осуществлять экспериментальные испытания, мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций | ПК-2.3.2 знать способы настройки сетевого оборудования, изменения конфигурации и установки новых релизов программного обеспечения ПК-2.3.3 знать правила работы с различными информационными системами и базами данных ПК-2.3.4 знать правила информационной безопасности при работе с телекоммуникационным оборудованием |
| Профессиональные компетенции | ПК-4 Способен оценивать параметры безопасности и защищать программное обеспечение и сетевые устройства администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью | ПК-4.3.2 знать основные принципы, криптографические протоколы и программные средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств ПК-4.3.3 знать основы защиты информации и базовые угрозы ПК-4.У.1 уметь применять программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа ПК-4.У.3 уметь определять требования и возможные решения в области защиты информации совместно со специалистами по информационной безопасности ПК-4.В.1 владеть навыками и средствами установки и управления |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| | | специализированными программными средствами защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа |
| Профессиональные компетенции | ПК-6 Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов) | ПК-6.У.1 уметь подключать и настраивать современные средства обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов); работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами ПК-6.В.1 владеть навыками установки дополнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризации |

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Базы данных»,
- «Технологии программирования»

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Производственная преддипломная практика»

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) | 2/ 72 | 2/ 72 |
| Из них часов практической подготовки | 20 | 20 |
| Аудиторные занятия, всего час. | 30 | 30 |
| в том числе: | | |
| лекции (Л), (час) | 10 | 10 |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | | |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | 20 | 20 |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час) | | |
| экзамен, (час) | | |
| Самостоятельная работа, всего (час) | 42 | 42 |
| Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Зачет | Зачет |

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. Угрозы безопасности баз данных и шифрование | 3 | | 4 | | 8 |
| Раздел 2 - Аутентификация и авторизация пользователей в базе данных | 2 | | 8 | | 8 |
| Текущий контроль | 1 | | | | 10 |
| Раздел 3 - Базы данных | 2 | | 6 | | 8 |
| Раздел 4.- Основы законодательства в области обеспечения информационной безопасности | 2 | | 2 | | 8 |
| Итого в семестре: | 10 | | 20 | | 42 |
| Итого | 10 | 0 | 20 | 0 | 42 |
| | | | | | |

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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 |
|---------------|--|
| 1 | <p>Тема 1.1 - Источники нарушений безопасности баз данных (БД)</p> <p>Классификация угроз безопасности базы данных. Угроза несанкционированного доступа к объектам базы данных. Угроза нарушения целостности табличных данных из-за параллельного выполнения транзакций. Угроза нарушения доступа к базе данных из-за сбоев и отказов аппаратных и программных средств.</p> <p>Тема 1.2 - Шифрование табличных данных.</p> <p>Особенности шифрования типизированных данных в таблицах базы данных. Применение методов шифрования на различных участках интерфейса между пользователями и базой данных.</p> |
| 2 | <p>Тема 2.1 - Аутентификация и авторизация пользователей в БД</p> <p>Содержание процесса аутентификации пользователя. Обеспечение безопасности паролей на SQL-сервере. Разновидности аутентификации: SQL-аутентификация и Windows-аутентификация.</p> <p>Тема 2.2 - Авторизация пользователей в базе данных</p> <p>Содержание процесса авторизации пользователя.</p> |

| | |
|---|--|
| | Стандартные роли на SQL-сервере и в базе данных. Регистрация пользователя в базе данных. Управление пользовательскими ролями. Инструкции в языке SQL по управлению разрешениями и запретами для пользователей. |
| 3 | <p>Тема 3.1 - Скрытие служебной информации о БД Использование представлений и хранимых процедур в пользовательских запросах. Шифрование текстов представлений и хранимых процедур.</p> <p>Тема 3.2 - Аудит в БД Использование журнала аудита на SQL-сервере. Настройка содержания журнала аудита на SQL-сервере. Создание и использование собственного журнала аудита в базе данных.</p> <p>Тема 3.3 - Обеспечение целостности БД Управление транзакциями на SQL-сервере. Уровни разделения транзакций. Управление уровнями разделения транзакций при их параллельном выполнении. Организация резервного копирования БД.</p> |
| 4 | <p>Тема 4.1. -Правовое обеспечение информационной безопасности Краткий обзор зарубежного законодательства в области информационной безопасности. Российское законодательство в области информационной безопасности. Закон "Об информации, информатизации и защите информации". Другие законы и нормативные акты</p> |

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) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | | |
| | | | | | |
| Всего | | | | | |

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) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|-----------|--|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Семестр 8 | | | | |
| 1 | Шифрование табличных данных | 4 | 4 | 1 |
| 2 | Аутентификация пользователей с помощью графических паролей | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Аутентификация пользователей в базе данных | 2 | 2 | 2 |

| | | | | |
|-------|---|----|----|---|
| 4 | Стандартные роли на SQL-сервере и в базе данных | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Управление пользовательскими ролями в базе данных | 2 | 2 | 2 |
| 6 | Организация аудита в базе данных средствами SQL-сервера | 2 | 2 | 3 |
| 7 | Создание внутреннего журнала аудита в базе данных. | 2 | 2 | 3 |
| 8 | Организация резервного копирования базы данных | 2 | 2 | 3 |
| 9 | Правовое обеспечение информационной безопасности | 2 | 2 | 4 |
| Всего | | 20 | 20 | |

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) | 22 | 22 |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 10 | 10 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | 10 | 10 |
| Всего: | 42 | 42 |

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) |
|-----------------------|---|---|
| | Поляков А.М. Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита. ДМК Пресс, 2010. 336 с. http://e.lanbook.com/view/book/1121/ | |
| | Дунаев В.В. Базы данных. Язык SQL для студента. СПб: БХВ-Петербург, 2007. | |

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 |
|---|----------------------------------|
| https://e.lanbook.com/ | Электронная библиотечная система |
| https://znaniium.com/ | Электронная библиотечная система |
| https://lib.guap.ru/jirbis2/ | Библиотека ГУАП |

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 |
|-------|-------------------------|
| 1 | MS Windows |
| 2 | MS Office |
| 3 | СУБД MS Access |
| 4 | СУБД MS SQL-server 2000 |

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 | Фонд аудиторий ГУАП для проведения занятий лекционного и семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; переносной набор демонстрационного оборудования | |

| | | |
|---|--|--|
| 2 | Вычислительная лаборатория Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; лабораторное оборудование (ПЭВМ - 12 шт., объединенных в локальную вычислительную сеть с выходом в вычислительную сеть ГУАП и Интернет) | |
|---|--|--|

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 |
|------------------------------|----------------------------|
| Зачет | Список вопросов Задачи |

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» | <ul style="list-style-type: none"> – 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; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. |
| «хорошо» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – 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» | <ul style="list-style-type: none"> – 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. |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Оценка компетенции | Характеристика сформированных компетенций |
| 5-балльная шкала | |
| «неудовлетворительно» «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – 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 | Код индикатора |
|-------|--|----------------|
| | Учебным планом не предусмотрено | |

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 | Код индикатора |
|-------|--|----------------------------------|
| 1. | Классификация угроз безопасности базы данных. Угроза несанкционированного доступа к объектам базы данных. | ПК-1.3.6 ПК-2.3.2 |
| 2. | Классификация угроз безопасности базы данных. Угроза нарушения целостности табличных данных из-за параллельного выполнения транзакций. | ПК-2.3.3 ПК-2.3.4 ПК-4.3.2 |
| 3. | Классификация угроз безопасности базы данных. Угроза нарушения доступа к базе данных из-за сбоев и отказов аппаратных и программных средств. | ПК-4.3.3 ПК-4.У.1 ПК-4.У.3 |
| 4. | Особенности шифрования типизированных данных в таблицах базы данных. | ПК-4.В.1 |
| 5. | Применение методов шифрования на различных участках интерфейса между пользователями и базой данных. | ПК-6.У.1 ПК-6.В.1 |
| 6. | Содержание процесса аутентификации пользователя. | |
| 7. | Обеспечение безопасности паролей на SQL-сервере. | |
| 8. | Разновидности аутентификации: SQL-аутентификация и Windows-аутентификация. | |
| 9. | Содержание процесса авторизации пользователя. Стандартные роли на SQL-сервере и в базе данных. | |
| 10. | Регистрация пользователя в базе данных. Управление пользовательскими ролями. | |
| 11. | Инструкции в языке SQL по управлению разрешениями и запретами для пользователей. | |
| 12. | Использование представлений и хранимых процедур в пользовательских запросах. Шифрование текстов представлений и хранимых процедур. | |
| 13. | Использование и настройка журнала аудита на SQL-сервере. | |
| 14. | Управление транзакциями на SQL-сервере. Уровни разделения транзакций. | |
| 15. | Управление уровнями разделения транзакций при их параллельном выполнении. Организация резервного копирования БД. | |
| 16. | Российское законодательство в области информационной безопасности. Закон "Об информации, информатизации и | |

| | | |
|-----|---|--|
| | защите информации". | |
| 17. | <p>Задача. Пример задачи: « Записная книжка» Приложение ориентировано на администратора, руководителя Объекты приложения: Поручение</p> <ul style="list-style-type: none"> • Идентификатор поручения • Краткая формулировка поручения • Подробное описание работы • Идентификатор исполнителя поручения • Дата исполнения • Отметка о выполнении <p>Исполнители</p> <ul style="list-style-type: none"> • Идентификатор исполнителя • Ф.И.О. • Идентификатор отдела • Отделы • Идентификатор отдела • Название отдела • Ф.И.О руководителя отдела • Телефон <p>Запросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вывод на экран невыполненных на текущую дату дел и фамилий исполнителей 2. Вывод на экран всех дел из заданного промежутка времени от ... и до ... 3. Вывод на экран названий отделов и фамилий начальников, сотрудники которых просрочили выполнение поручений. 4. Вывод на экран названий отделов и фамилий начальников и количество сотрудников отдела. | |

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 | Код индикатора |
|-------|--|----------------|
| | | |

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:

Раздел 1. Угрозы безопасности баз данных и шифрование

Раздел 2. Аутентификация и авторизация пользователей в базе данных

Раздел 3. Базы данных

Раздел 4. Основы законодательства в области обеспечения информационной безопасности

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

Решение заданий, использующих объекты базы данных, предполагает выполнение следующих этапов:

1. Проектирование инфологической модели задачи. Определение сущностей, атрибутов сущностей, идентифицирующих атрибутов, связей между сущностями. При проектировании должны учитываться требования гибкости структур для выполнения перечисленных функций и не избыточного хранения данных.

2. Проектирование схемы базы данных: описание схем таблиц, типов (доменов) атрибутов, определение ограничений целостности.

3. Реализация запросов, указанных в задаче

В заданиях дана некоторая спецификация решаемой задачи. Спецификация не предполагает оптимального определения структур данных, но задает полный перечень необходимой и хранимой в базе данных информации и выполняемых программой функций. Все данные по содержанию должны соответствовать названиям соответствующих полей таблиц БД.

В таблицах должна быть информация о не менее чем 7-и объектах каждого вида.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен включать в себя: титульный лист, формулировку задания, теоретические положения, используемые при выполнении лабораторной работы, описание процесса выполнения лабораторной работы, полученные результаты и выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

По лабораторным работам выполняется отчет. Титульный лист оформляется в соответствии с шаблоном (образцом), приведенным на сайте ГУАП (<https://new.guap.ru/>) в разделе «Нормативная документация» (<https://guap.ru/standart/doc>). Текстовые и графические материалы оформляются в соответствии с действующими ГОСТами и требованиями, приведенными на сайте ГУАП в разделе «Нормативная документация» (<https://guap.ru/standart/doc>).

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.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

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.

Форма проведения текущего контроля – защита отчетов по лабораторным работам. Результаты текущего контроля учитываются при проведении промежуточной аттестации в соответствии с требованиями СТО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования».

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:

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП». Зачет проводится в устной форме. Зачет обучающихся проводится, как правило, в течение недели, предшествующей началу экзаменационной сессии, либо на последнем занятии в семестре по дисциплине (модулю). Если со стороны обучающегося во время зачета допущены нарушения учебной дисциплины (списывание, несанкционированное использование средств мобильной связи, аудио–плееров и других технических устройств), нарушения правил внутреннего распорядка ГУАП, предпринята попытка подлога документов, преподаватель вправе удалить обучающегося с зачета с занесением в ведомость оценки «не зачтено». По результатам зачета «зачтено» заносится преподавателем в ведомость и зачетную книжку. Отрицательная оценка («не зачтено») заносится только в ведомость. Неявка обучающегося на зачет отмечается в ведомости словами «не явился», либо «н/я». Директор института на основе ведомости выясняет причину отсутствия обучающегося на зачете и принимает решение о порядке последующей сдачи.

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 |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |