

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

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

ДОЦ., К.Т.Н.

(должность, уч. степень, звание)

Р.Н. Целмс

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«20__» __02__ 2025__ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Базы данных»
(Наименование дисциплины)

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 27.05.02 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники |
| Наименование направленности | Метрологическое обеспечение космических средств |
| Форма обучения | очная |
| Год приема | 2025 |

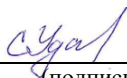
Санкт-Петербург– 2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц.,к.э.н.,доц

(должность, уч. степень, звание)



05.02.25

(подпись, дата)

С.В.Удахина

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«__05__»____02____2025__ г, протокол № 7/24-25____

Заведующий кафедрой № 2

д.ф.-м.н.,проф.

(уч. степень, звание)



05.02.25

(подпись, дата)

В.Г. Фарафонов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц.,к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



05.02.25

(подпись, дата)

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Базы данных» входит в образовательную программу высшего образования – программу специалитета по направлению подготовки/ специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники» направленности «Метрологическое обеспечение космических средств». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»

ОПК-3 «Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ проектирования реляционных баз данных, теорией РБД, практикой использования различных СУБД.

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

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

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

Обучающиеся получают знания, умения и навыки использования системного подхода при проектировании базы данных, работы с системами автоматизированного проектирования, базовых знаний по теории баз данных, принципам организации реляционных баз данных, основам проектирования баз данных, получение навыков практической работы по проектированию информационного обеспечения автоматизированных рабочих мест на основе одной из реляционных СУБД

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части 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 |
|----------------------------------|---|---|
| Универсальные компетенции | УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.3.1 знать методы критического анализа и системного подхода УК-1.3.3 знать цифровые ресурсы, инструменты и сервисы, включая интеллектуальные технологии, для решения задач/проблем профессиональной деятельности УК-1.У.1 уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, в том числе с применением искусственного интеллекта УК-1.У.2 уметь анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения УК-1.В.2 владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-3 Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая | ОПК-3.3.1 знать тенденции изменения современных информационных технологий и программного обеспечения в профессиональной деятельности ОПК-3.У.1 уметь применять современные информационные технологии и перспективные методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.В.1 владеть навыками работы в исследовательских информационных |

| | | |
|--|--|---|
| | требования информационной безопасности | системах, включая интеллектуальные, для решения задач профессиональной деятельности |
|--|--|---|

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

– «Информатика»

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

– «Интеллектуальные технологии в метрологии»

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 |
|---|------------|---------------------------|
| | | №4 |
| 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час) | 3/ 108 | 3/ 108 |
| Из них часов практической подготовки | | |
| Аудиторные занятия, всего час. | 51 | 51 |
| в том числе: | | |
| лекции (Л), (час) | 17 | 17 |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | | |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | 34 | 34 |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час) | | |
| экзамен, (час) | | |
| Самостоятельная работа, всего (час) | 57 | 57 |
| Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Дифф. Зач. | Дифф. Зач. |

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 4 | | | | | |
| Раздел 1. Основы технологии баз данных и языка SQL | 4 | | | | 15 |
| Раздел 2. Проектирование баз данных | 6 | | 8 | | 15 |
| Раздел 3. Эксплуатация баз данных | 5 | | 26 | | 15 |
| Раздел 4. Роль искусственного интеллекта в развитии баз данных | 2 | | | | 12 |

| | | | | | |
|-------------------|----|---|----|---|----|
| Итого в семестре: | 17 | | 34 | | 57 |
| Итого | 17 | 0 | 34 | 0 | 57 |
| | | | | | |

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 | Информация, данные, знания. Классификация БД и СУБД, виды пользователей БД. Трехуровневая модель СУБД. Модели данных. |
| 2 | Основные понятия проектирования баз данных. Моделирование предметной области с использованием методологии «Сущность – Связь», реляционная модель данных, нормализация отношений, реляционная алгебра. Концептуальное проектирование базы данных, логическое проектирование базы данных, физическая реализация базы данных, архитектура базы данных реляционного типа. Нормализация баз данных. Case системы для проектирования БД |
| 3 | SQL запросы. Использование DDL DML запросов, управление транзакциями, триггеры. Индексы. Поиск информации в базах данных. Безопасность в базах данных. Концепция Data Mining. Интеграция СУБД и программ для статистического анализа. |
| 4 | Перспективы развития баз данных. Постреляционные базы данных. Векторные базы данных: понятие, алгоритм работы, применение. |

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 4 | | | | |
|-----------|--|----|--|---|
| 1 | Построение информационной модели предметной области | 4 | | 2 |
| 2 | Даталогическое моделирование | 4 | | 2 |
| 3 | Редактирование записей и изменение структуры базы данных | 4 | | 3 |
| 4 | Создание интерфейса пользователя для базы данных | 4 | | 3 |
| 5 | Создание простых запросов к базе данных | 4 | | 3 |
| 6 | Создание запросов действий к базе данных | 4 | | 3 |
| 7 | Формирование отчетов | 4 | | 3 |
| 8 | Интеграция СУБД и систем для статистического анализа | 4 | | 3 |
| 9 | Реализация процессов безопасности в базе данных | 2 | | 3 |
| 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 4, час |
|---|------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 20 | 20 |
| Курсовое проектирование (КП, КР) | | |
| Расчетно-графические задания (РГЗ) | | |
| Выполнение реферата (Р) | | |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 17 | 17 |
| Домашнее задание (ДЗ) | | |
| Контрольные работы заочников (КРЗ) | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | 20 | 20 |
| Всего: | 57 | 57 |

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 Б 74 | Богословская, Наталья Валентиновна (канд. техн. наук, доц.). Системы баз данных : учебно-методическое пособие. ч. 1 / Н. В. Богословская, А. В. Бржезовский ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2021. - 75 с | 5 |
| 004.6 А 42 | Аксенов, Алексей Владимирович. Реляционные базы данных. Проектирование, разработка SQL-запросов, управление транзакциями : практикум / А. В. Аксенов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2020. - 35 с. | 5 |
| 004 Ф 33 | Федорова, Г. Н. Основы проектирования баз данных : учебник [для СПО] / Г. Н. Федорова. - 4-е изд., перераб. - Москва : Академия, 2020. - 224 с | 5 |
| https://urait.ru/bcode/559898 | Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. | |
| https://urait.ru/bcode/561410 | Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебник для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Высшее образование). | |
| https://urait.ru/bcode/511019 | Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. | |

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 |
|---|--|
| http://www.intuit.ru/ | Интуит (национальный открытый университет) |
| http://e.lanbook.com/books | Электронная библиотечная система |
| http://znanium.com/bookread | Электронная библиотечная система |

| | |
|---|---------------------------|
| https://urait.ru | Образовательная платформа |
|---|---------------------------|

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 | Аудитория общего назначения | |

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 |
|------------------------------|----------------------------|
| Дифференцированный зачёт | Список вопросов; Тесты; |

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 | Характеристика сформированных компетенций |
|--------------------|---|
| 5-балльная шкала | |

| 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. |
| «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. | Опишите реляционную методологию анализа предметной области | УК-1.3.1 |
| 2. | Опишите виды анализа предметной области | УК-1.У.2 |
| 3. | Дайте определения и краткую классификацию баз данных | УК-1.3.3 |
| 4. | Сформулируйте основные понятия нормализация отношений | УК-1.У.2 |
| 5. | Опишите СУБД и их классификацию | ОПК-3.3.1 |
| 6. | Сформулируйте основные виды поиска в базах данных | ОПК-3.3.1 |
| 7. | Проклассифицируйте индексы реляционной СУБД | ОПК-3.3.1 |

| | | |
|-----|---|-----------|
| 8. | Сформулируйте понятие транзакции в реляционной СУБД. | УК-1.3.3 |
| 9. | Сформулируйте свойства ACID транзакций | УК-1.3.3 |
| 10. | Приведите примеры применения триггеров в РБД | УК-1.3.3 |
| 11. | Информационная безопасность в информационной системе | УК-1.У.2 |
| 12. | Написать SQL запросы для создания таблицы по ER схеме. Разместить в таблицу пять записей. Отобразить информацию | УК-1.У.2 |
| 13. | Построить информационную модель базы данных с использованием case средства по заданной предметной области | УК-1.У.2 |
| 14. | Построить диаграмму классов для БД по заданной предметной области | УК-1.У.1 |
| 15. | Постройте блок-схему поэтапного создания базы данных. | УК-1.В.1 |
| 16. | Постройте запрос интеграции СУБД и табличного процессора | УК-1.В.2 |
| 17. | Сформулируйте концепцию Data Mining | ОПК-3.У.1 |
| 18. | Опишите основные преимущества NoSQL | УК-1.У.2 |
| 19. | Опишите современные информационные системы метрологического учета | УК-1.У.2 |
| 20. | Дайте пояснение векторной базе данных | ОПК-3.3.1 |
| 21. | Опишите алгоритм работы векторной базы данных | ОПК-3.У.1 |
| 22. | Сформулировать различные типы запросов к реляционной базе данных | ОПК-3.В.1 |
| 23. | Написать запросы на добавление данных в базу данных | ОПК-3.В.1 |

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 |
|-------|---|----------------|
| 1 | Инструкция: прочитайте текст и выберите один правильный ответ | УК-1 |
| | Наглядной формой представления иерархической модели данных является ... а) двумерная таблица б) геометрическое тело в) дерево г) произвольный граф | |
| 2 | Инструкция: прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов, в том числе с их обоснованием | |
| | По типу использования ресурсов СУБД делятся на: (несколько вариантов ответа) 1. Реляционные 2. Гетерогенные 3. Гомогенные 4. Объектно-ориентированные 5. Локальные | |

| | | |
|---|--|----------------|
| | 6. Сетевые | |
| 3 | Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие | |
| | Проанализируйте компоненты инфологической модели | |
| | любая характеристика сущности, значимая для рассматриваемой предметной области и предназначенная для квалификации, идентификации, классификации, количественной характеристики или выражения состояния сущности. | Атрибут |
| | количество сущностей, участвующих в связи | Степень связи |
| | число экземпляров сущности, участвующих в связи. | Мощность связи |
| | представляет собой множество экземпляров реальных или абстрактных объектов (людей, событий, состояний, идей, предметов и т.п.), обладающих общими атрибутами или характеристиками. | Сущность |
| 4 | Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность | |
| | Расставьте этапы жизненного цикла в нужном порядке: <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор целевой СУБД 2. Определение требований к системе 3. Преобразование и загрузка данных 4. Планирование разработки БД 5. Проектирование БД 6. Разработка приложений 7. Реализация 8. Сбор и анализ требований пользователей 9. Создание прототипов 10. Эксплуатация и сопровождение 11. Тестирование | |
| 5 | Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ | |
| | Дайте определение MoSCoW анализу | |
| 6 | Инструкция: прочитайте текст и выберите один правильный ответ | |
| | Выберите верное выражение: <ol style="list-style-type: none"> 1. Язык SQL используется для доступа к данным в иерархических базах 2. Язык SQL не имеет международного стандарта 3. Язык SQL расшифровывается как Structured Query Language 4. Язык SQL прекратил свое развитие в 1996 году | |
| 7 | Инструкция: прочитайте текст, выберите несколько правильных ответов, в том числе с их обоснованием | |
| | Что из перечисленного не относится к нормативным документам, регламентирующим техническое задание <ol style="list-style-type: none"> 1. ГОСТ 34.602-89 2. ГОСТ 19.201-78 | |

ОПК-3

| | | |
|----|---|--|
| | 3. IEEE STD 830-1998 4. ISO 2000 | |
| 8 | Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие | |
| | Соотнесите команду и оператор SQL 1) DELETE 2) DROP 3) CREATE 4) ALTER a) Изменение описания таблицы b) Создание объекта c) Удаление записи d) Удаление объекта | |
| | Соотнесите название СУБД и ее тип: 1. MongoDB 2. Cassandra 3. PostgreSQL a) Колоночная b) Документно-ориентированная Объектно-реляционная | |
| 9 | Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность | |
| | Расположите структурные единицы информации в порядке возрастания 1 реквизит 2 показатель 3 экономический документ 4 информационный массив 5 информационная база | |
| 10 | Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ | |
| | Какому ограничению целостности соответствует выражение «при попытке задать этому столбцу нулевое значение будет выходить ошибка ограничения целостности» | |

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
(Ниже приводятся рекомендации по составлению данного раздела)

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 представления лекционного материала: повторение пройденного, объяснение нового материала, рефлексия.

Основной материал по темам лекций представлен в учебном пособии Галанина В.А. Базы данных. Введение в теорию реляционных баз данных. Учебное пособие. – СПб, ГУАП, 2008.-107

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах *не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий *не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*

11.4. 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

Задания озвучиваются преподавателем на занятии.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе оформляется в соответствии с требованиями в личном кабинете, каждый отчет содержит: титульный лист, задание, описание выполнения задания, выводы о проделанной работе

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Оформление необходимо производить в соответствии с Правилами оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32 – 2017 (<https://guap.ru/standart/doc>). Предусмотрен вариант выполнения индивидуального задания по выбранной студентами тематике. Тема, технологии разработки программной системы и объем выполняемой работы по каждой лабораторной работе студенты согласуют с преподавателем. Таким образом, реализуется адаптивный персонифицированный подход в обучении.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы *не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*

11.6. 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;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.7. 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.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины. Студенты сдают практические и отчеты по лабораторным работам таблица 5 и преподаватель оценивает их выполнение. Только 100% сданных работ на положительную оценку дают возможность обучающемуся сдавать промежуточную аттестацию. Тестирование представлено в таблице 19.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Вопросы к зачету представлены в таблице 16.

Студент может получить положительную оценку только после выполнения всех лабораторных работ

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