

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра математического обеспечения вычислительных систем

**Авторы-составители: Шаврин Сергей Михайлович
Чуприна Светлана Игоревна
Дацун Наталья Николаевна**

**Рабочая программа дисциплины
БАЗЫ ДАННЫХ И ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ
Код УМК 1000003788**

**Утверждено
Протокол №5
от «30» июня 2020 г.**

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Базы данных и экспертные системы

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **42.03.05** Медиакоммуникации
направленность Контент-менеджмент

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Базы данных и экспертные системы** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

42.03.05 Медиакоммуникации (направленность : Контент-менеджмент)

ОПК.1 способность ориентироваться в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере; способность использовать информационные технологии при решении практических задач в социальной сфере

ПК.15 способность разрабатывать веб-ресурсы различного назначения, использовать технологии для продвижения сайта и повышения трафика, участвовать в проектировке информационных и программных продуктов

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	42.03.05 Медиакоммуникации (направленность: Контент-менеджмент)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Базы данных и экспертные системы. Первый семестр

Курс посвящен изучению основ теории баз данных (БД), построения лингвистической базы данных WordNet; основ теории баз знаний (БЗ), систем, основанных на знаниях, и экспертных систем (ЭС); приобретению практических навыков и компетенций построения приложений баз данных под управлением современных реляционных СУБД и проектированию ЭС.

Введение в базы данных

Основные определения. Классификация БД. Архитектура СУБД и ее компоненты. Классификация типов СУБД. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC. Упрощенная схема прохождения запроса к БД

Реляционная модель данных

Модели данных (МД). Классификация МД. Инфологические модели. Дatalogические МД. Документальные МД. Фактографические МД. Реляционная МД. «12 правил Кодда». Состав реляционной модели данных (РМД).

Структурная часть РМД.

Манипуляционная часть РМД: реляционная алгебра (РА), реляционное исчисление (РИ), РА и РИ. РА Кодда: теоретико-множественные операции, специальные операции РА.

Целостная часть РМД: целостность сущности, целостность ссылок.

Теория нормализации

Основные определения. Первая нормальная форма (1 NF). Вторая нормальная форма (2 NF). Третья нормальная форма (3 NF). Нормальная форма Бойса-Кодда.

Языки запросов

Языки запросов, их типы.

Типы данных.

Язык SQL: теоретико-множественные операции, специальные операции РА.

Язык QBE. Объект «Таблица» реляционной СУБД (PCУБД). Создание схемы данных запроса PCУБД.

Язык QBE и конструктор запросов PCУБД.

Лингвистическая база данных WordNet

Основные характеристики и история лингвистической базы данных Wordnet, лексическая онтология, тезаурус.

Основные принципы построения, гипотезы, понятие «синсет»

Описание существительных, отношения синонимии, антонимии, гипонимии / гиперонимии, меронимии.

Описание прилагательных качественных и относительных.

Описание глаголов, семантические поля.

EuroWordNet: основные положения, межязыковой индекс (interlingual index, ILI), онтология верхнего уровня

WordNet: применение в информационном поиске

Введение в экспертные системы

Информационные системы. Основные определения. Система. Информация и данные. Виды информации. Информационная система (ИС). Информационная технология. Классификация ИС по классу решаемых задач. Интеллектуальные системы.

Системы, основанные на знаниях (СОЗ). Знания. Особенности информационных единиц: внутренняя интерпретируемость, структурированность, связность, активность. Превращение данных в знания.

Семантическая сеть, семантическая метрика. Системы управления базами знаний (СУБЗ). Различия

между СОЗ и ИС. Отличительные особенности СОЗ. Функционирование СОЗ. Цикл функционирования СОЗ. Знания в СОЗ. Критерии использования СОЗ. Ограничение использования СОЗ. Преимущества использования СОЗ.

Экспертные системы (ЭС). Определения. Отличия ЭС от традиционных программ и других систем искусственного интеллекта (ИИ). Типология ЭС. Элементы и структура ЭС. Классификация ЭС. Технологические этапы создания ЭС. Оценка возможности создания ЭС. Концепция "быстрого прототипа" ЭС. Технология создания ЭС. Этапы идентификации, концептуализации, формализации, выполнения, тестирования, опытной эксплуатации.

Языки представления знаний

Типы методов представления знаний. Методы представления знаний, отличия. Сетевые модели. Семантические сети. Логические модели, язык Пролог. Продукционные модели. Оболочка ЭС GURU. Фреймы. Нечеткие модели.

Зачет

Итоговое контрольное мероприятие проводится в виде зачета (тест)

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Чуприна С. И. Теоретические основы и технологии создания систем искусственного интеллекта: учебно-метод. пособие / С. И. Чуприна. - Пермь, 2007, ISBN 5-7944-0876-6. - 47. - Библиогр.: с. 44-47
2. Чуприна С. И. Базы данных и СУБД. Практические вопросы проектирования и реализации: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Прикладная математика и информатика" / С. И. Чуприна. - Пермь: ПГНИУ, 2014, ISBN 978-5-7944-2442-3. - 100. - Библиогр.: с. 85-87
3. Гаврилова Т. А., Хорошевский В. Ф. Базы знаний интеллектуальных систем: Учеб. пособие для вузов / Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. - СПб.; М.; Харьков; Минск: Питер, 2001, ISBN 5-272-00071-4. - 384. - Библиогр.: с. 358-382
4. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/450772>
5. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 397 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/433370>

Дополнительная:

1. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для академического бакалавриата / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 278 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/434065>
2. Малыхина М. П. Базы данных: основы, проектирование, использование: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. подгот. "Информатика и вычислит. техника" / М. П. Малыхина. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006, ISBN 5-94157-941-1. - 528. - Библиогр.: с. 509-511
3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 310 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04469-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437731>
4. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 513 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04470-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/438946>
5. Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/455500>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://docs.cntd.ru/document/1200090097> ГОСТ Р ИСО/МЭК 19762-1-2011
<http://docs.cntd.ru/document/1200157208> ГОСТ 7.32-2017
<http://docs.cntd.ru/document/gost-r-7-0-5-2008> ГОСТ Р 7.0.5-2008
<https://wordnet.princeton.edu/> Лингвистическая база данных WordNet
<http://docs.cntd.ru/document/1200035322> ГОСТ 7.70-2003 СИБИД.
<http://docs.cntd.ru/document/gost-20886-85> ГОСТ 20886-85
<https://internet-law.ru/gosts/gost/6808/> ГОСТ 34.321-96
<https://internet-law.ru/gosts/gost/6808/> ГОСТ 34.321-96
<https://www.iso.org/standard/38640.html> ISO/IEC 9075-2:2008 [ISO/IEC 9075-2:2008]
<http://docs.cntd.ru/document/1200160280> ГОСТ Р 57321.2-2018
<http://docs.cntd.ru/document/1200090097> ГОСТ Р ИСО/МЭК 19762-1-2011
<http://docs.cntd.ru/document/1200035322> ГОСТ 7.70-2003 СИБИД.
<http://docs.cntd.ru/document/gost-20886-85> ГОСТ 20886-85
<https://internet-law.ru/gosts/gost/6808/> ГОСТ 34.321-96
<http://docs.cntd.ru/document/gost-20886-85> ГОСТ 20886-85
<https://www.iso.org/standard/38640.html> ISO/IEC 9075-2:2008 [ISO/IEC 9075-2:2008]
<http://docs.cntd.ru/document/gost-r-7-0-5-2008> ГОСТ Р 7.0.5-2008
<http://docs.cntd.ru/document/1200157208> ГОСТ 7.32-2017
<https://wordnet.princeton.edu/> Лингвистическая база данных WordNet
<http://docs.cntd.ru/document/1200160280> ГОСТ Р 57321.2-2018
<http://docs.cntd.ru/document/1200160280> ГОСТ Р 57321.2-2018
<http://docs.cntd.ru/document/gost-r-7-0-5-2008> ГОСТ Р 7.0.5-2008
<http://docs.cntd.ru/document/1200157208> ГОСТ 7.32-2017
<http://docs.cntd.ru/document/1200090097> ГОСТ Р ИСО/МЭК 19762-1-2011
<https://internet-law.ru/gosts/gost/6808/> ГОСТ 34.321-96

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Базы данных и экспертные системы** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС); доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение: Microsoft Office Standard
транслятор экрана VNC-viewer

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий - меловая и (или) маркерная доска, компьютерный класс (аппаратное и программное обеспечение определено в Паспортах компьютерных классов)

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Базы данных и экспертные системы**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.15 способность разрабатывать веб-ресурсы различного назначения, использовать технологии для продвижения сайта и повышения трафика, участвовать в проектировке информационных и программных продуктов</p>	<p>знать принципы организации и структуру СУБД и БД, современные модели данных, операторы РА, сущность нормализации в реляционных БД и порядок приведения БД к нормальным формам (NF), типы языков запросов к БД, принципы построения и структуру БД WordNet, характеристики СОЗ, классификацию ЭС, структуру ЭС; уметь приводить БД к 3 NF, записывать операторы РА, составлять запросы к БД на языках запросов, выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании БД, выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании ЭС; иметь навыки проектирования БД, создания запросов к БД, проектирования ЭС</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>не знает принципы организации и структуру СУБД и БД, не знает современные модели данных, не знает операторы РА, не знает сущность нормализации в реляционных БД и порядок приведения БД к нормальным формам (NF), не знает типы языков запросов к БД, не знает принципы построения и структуру БД WordNet, не знает характеристики СОЗ, не знает классификацию ЭС, не знает структуру ЭС; не умеет приводить БД к 3 NF, не умеет записывать операторы РА, не умеет составлять запросы к БД на языках запросов, не умеет выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании БД, не умеет выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании ЭС; не имеет навыков проектирования БД, не имеет навыков создания запросов к БД, не имеет навыков проектирования ЭС</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>имеет общие, но не системные знания принципов организации и структуру СУБД и БД, имеет общие, но не системные знания современных моделей данных, имеет общие, но не системные знания операторов РА, имеет общие, но не системные знания сущности нормализации в реляционных БД и порядка приведения БД к нормальным формам (NF),</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>имеет общие, но не системные знания типов языков запросов к БД, имеет общие, но не системные знания принципов построения и структуру БД WordNet, имеет общие, но не системные знания характеристик СОЗ, имеет общие, но не системные знания классификации ЭС, имеет общие, но не системные знания структуры ЭС; умеет в целом приводить БД к 3 NF, умеет в целом записывать операторы РА, умеет в целом составлять запросы к БД на языках запросов, умеет в целом выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании БД, умеет в целом выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании ЭС; имеет базовые навыки проектирования БД, имеет базовые навыки создания запросов к БД, имеет базовые навыки проектирования ЭС</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>знает, но с пробелами принципы организации и структуру СУБД и БД, знает, но с пробелами современные модели данных, знает, но с пробелами операторы РА, знает, но с пробелами сущность нормализации в реляционных БД и порядок приведения БД к нормальным формам (NF), знает, но с пробелами типы языков запросов к БД, знает, но с пробелами принципы построения и структуру БД WordNet, знает, но с пробелами характеристики СОЗ, знает, но с пробелами классификацию ЭС, знает, но с пробелами структуру ЭС; умеет на достаточном уровне приводить БД к 3 NF, умеет на достаточном уровне записывать</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>операторы РА, умеет на достаточном уровне составлять запросы к БД на языках запросов, умеет на достаточном уровне выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании БД, умеет на достаточном уровне выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании ЭС; имеет общие, но не системные навыки проектирования БД, имеет общие, но не системные навыки создания запросов к БД, имеет общие, но не системные навыки проектирования ЭС</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>сформированы системные знания принципов организации и структуру СУБД и БД, сформированы системные знания современных моделей данных, сформированы системные знания операторов РА, сформированы системные знания сущности нормализации в реляционных БД и порядка приведения БД к нормальным формам (NF), сформированы системные знания типов языков запросов к БД, сформированы системные знания принципов построения и структуру БД WordNet, сформированы системные знания характеристик СОЗ, сформированы системные знания классификации ЭС, сформированы системные знания структуры ЭС; умеет в совершенстве приводить БД к 3 NF, умеет в совершенстве записывать операторы РА, умеет в совершенстве составлять запросы к БД на языках запросов, умеет в совершенстве выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании БД,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>умеет в совершенстве выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании ЭС; имеет системные навыки проектирования БД, имеет системные навыки создания запросов к БД, имеет системные навыки проектирования ЭС</p>
<p>ОПК.1 способность ориентироваться в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере; способность использовать информационные технологии при решении практических задач в социальной сфере</p>	<p>Знать принципы организации и структуру СУБД и БД, их место в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере; принципы построения и структуру БД WordNet, ее роль в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере; классификацию ЭС для ориентации в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере. Уметь ориентироваться в технологиях БД и ЭС, применяемых в социальной сфере; использовать информационные технологии БД при решении практических задач в социальной сфере; использовать знания классификации, назначения и возможностей ЭС при решении практических задач в социальной сфере. Владеть навыками проектирования БД при решении практических задач в социальной сфере; создания запросов к БД при решении практических задач в социальной сфере.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает принципы организации и структуру СУБД и БД, их место в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере; не знает принципы построения и структуру БД WordNet, ее роль в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере; не знает классификацию ЭС для ориентации в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере; не умеет ориентироваться в технологиях БД и ЭС, применяемых в социальной сфере; не умеет использовать информационные технологии БД при решении практических задач в социальной сфере; не умеет использовать знания классификации, назначения и возможностей ЭС при решении практических задач в социальной сфере; не имеет навыков проектирования БД при решении практических задач в социальной сфере; не имеет навыков создания запросов к БД при решении практических задач в социальной сфере</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает основы принципов организации и структуру СУБД и БД, их место в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере; знает основы принципов построения и структуру БД WordNet, ее роль в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере;</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>знает основы классификации ЭС для ориентации в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере;</p> <p>умеет в целом ориентироваться в технологиях БД и ЭС, применяемых в социальной сфере;</p> <p>умеет в целом использовать информационные технологии БД при решении практических задач в социальной сфере;</p> <p>умеет в целом использовать знания классификации, назначения и возможностей ЭС при решении практических задач в социальной сфере;</p> <p>имеет базовые навыки проектирования БД при решении практических задач в социальной сфере;</p> <p>имеет базовые навыки создания запросов к БД при решении практических задач в социальной сфере.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает принципы организации и структуру СУБД и БД, их место в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере;</p> <p>знает принципы построения и структуру БД WordNet, ее роль в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере;</p> <p>знает классификацию ЭС для ориентации в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере;</p> <p>умеет на достаточном уровне ориентироваться в технологиях БД и ЭС, применяемых в социальной сфере;</p> <p>умеет на достаточном уровне использовать информационные технологии БД при решении практических задач в социальной сфере;</p> <p>умеет на достаточном уровне использовать знания классификации, назначения и возможностей ЭС при решении практических задач в социальной сфере;</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>имеет на достаточном уровне навыки проектирования БД при решении практических задач в социальной сфере; имеет на достаточном уровне навыки создания запросов к БД при решении практических задач в социальной сфере.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает в совершенстве принципы организации и структуру СУБД и БД, их место в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере;</p> <p>знает в совершенстве принципы построения и структуру БД WordNet, ее роль в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере;</p> <p>знает в совершенстве классификацию ЭС для ориентации в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере;</p> <p>умеет в совершенстве ориентироваться в технологиях БД и ЭС, применяемых в социальной сфере;</p> <p>умеет в совершенстве использовать информационные технологии БД при решении практических задач в социальной сфере;</p> <p>умеет в совершенстве использовать знания классификации, назначения и возможностей ЭС при решении практических задач в социальной сфере;</p> <p>имеет системные навыки проектирования БД при решении практических задач в социальной сфере;</p> <p>имеет системные навыки создания запросов к БД при решении практических задач в социальной сфере.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Введение в базы данных Входное тестирование	знать классификацию языков программирования (ЯП), основные типы и структуры данных ЯП, основы синтаксиса тэгов HTML, основы языка SQL, уметь применять классификацию моделей данных для задач предметной области

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1 способность ориентироваться в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере; способность использовать информационные технологии при решении практических задач в социальной сфере</p> <p>ПК.15 способность разрабатывать веб-ресурсы различного назначения, использовать технологии для продвижения сайта и повышения трафика, участвовать в проектировке информационных и программных продуктов</p>	<p>Языки запросов</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>знать современные модели данных, знать операторы РА, знать сущность нормализации в реляционных БД и порядок приведения БД к нормальным формам (NF), знать типы языков запросов к БД, уметь приводить БД к 3 NF, уметь записывать операторы РА, уметь составлять запросы к БД на языках запросов, уметь выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании БД, иметь навыки проектирования БД, иметь навыки создания запросов к БД</p>
<p>ОПК.1 способность ориентироваться в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере; способность использовать информационные технологии при решении практических задач в социальной сфере</p> <p>ПК.15 способность разрабатывать веб-ресурсы различного назначения, использовать технологии для продвижения сайта и повышения трафика, участвовать в проектировке информационных и программных продуктов</p>	<p>Языки представления знаний</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>знать характеристики СОЗ, знать классификацию ЭС, знать структуру ЭС, уметь выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании ЭС, иметь навыки проектирования ЭС</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1 способность ориентироваться в информационных системах и технологиях, применяемых в социальной сфере; способность использовать информационные технологии при решении практических задач в социальной сфере</p> <p>ПК.15 способность разрабатывать веб-ресурсы различного назначения, использовать технологии для продвижения сайта и повышения трафика, участвовать в проектировке информационных и программных продуктов</p>	<p>Зачет</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>знать принципы организации и структуру СУБД и БД, современные модели данных, операторы РА, сущность нормализации в реляционных БД и порядок приведения БД к нормальным формам (NF), типы языков запросов к БД, принципы построения и структуру БД WordNet, характеристики СОЗ, классификацию ЭС, структуру ЭС; уметь приводить БД к 3 NF, записывать операторы РА, составлять запросы к БД на языках запросов, выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании БД, выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании ЭС; иметь навыки проектирования БД, создания запросов к БД, проектирования ЭС</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение в базы данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
умеет определять множественность отношений в модели данных предметной обла	2
умеет применять классификацию моделей данных для задачи предметной области	2
знает основы языка SQL для создания запроса к реляционной БД	2
знает основные типы данных языков программирования	1
знает основные структуры данных языков программирования	1
знает синтаксис тэгов HTML	1
знает классификацию языков программирования	1

Языки запросов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
-----------------------	-------

знает современные модели данных	4
знает операторы РА	4
знает сущность нормализации в реляционных БД и порядок приведения БД к нормальным формам (NF)	4
знает типы языков запросов к БД	4
имеет навыки создания запросов к БД	4
умеет записывать операторы РА	4
умеет составлять запросы к БД на языках запросов	4
умеет выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании БД	4
имеет навыки проектирования БД	4
умеет приводить БД к 3 NF	4

Языки представления знаний

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
знает характеристики СОЗ	4
знает классификацию ЭС	4
имеет навыки проектирования ЭС	4
умеет выполнять этапы идентификации и концептуализации при проектировании ЭС	4
знает структуру ЭС	4

Зачет

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
умеет составлять запросы к БД на языках запросов	4
знает современные модели данных	2
знает операторы РА	2
знает типы языков запросов к Б	2
знает структуру Э	2
знает принципы построения и структуру БД WordNet	2
знает характеристики СОЗ	2
знает классификацию ЭС	2

знает принципы организации и структуру СУБД и БД	2