Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БАЗ И БАНКОВ ДАННЫХ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.04.03 «Прикладная информатика»

Магистерская программа «Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами»

Уровень высшего образования: магистратура

Нормативный срок обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Смоленск

Программа составлена с учетом ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 916, с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от «26» ноября 2020 г. № 1456.

Программу составил:

канд. техн. наук, доц. _____ _____Б.В. Окунев_____
подпись ФИО

«20» _____января____ 2023 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий в экономике и управлении
«07» февраля 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой информационных технологий в экономике и управлении:

_____ д-р техн. наук, проф. М.И. Дли_____
подпись ФИО

«08» февраля 2023 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Ответственный в филиале по работе
с ЛОВЗ и инвалидами

_____ _____Е.В. Зуева_____
подпись ФИО

«08» февраля 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа в области информационных и коммуникационных технологий по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (магистерская программа: Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС и установленных программой магистратуры на основе профессиональных стандартов, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основными возможностями современных СУБД;
- ознакомить с методами и средствами проектирования БД и БнД;
- выработать способности к проведению коммуникаций в профессиональном сообществе;
- развить умения построения даталогической модели данных предметной области и создания соответствующую ей БД для конкретной СУБД;
- привить навыки работы с СУБД (конкретной) с целью применения методов проектирования БД;
- развить навыки выбора и анализа программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов АИС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина Современные технологии баз и банков данных относится *к части, формируемой участниками образовательных отношений.*

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и практиками:

Б1.О.01 Иностранный язык в профессиональных коммуникациях
Б1.О.05 Управление ИТ-проектами
Б2.В.01(У) Ознакомительная практика

Перечень последующих дисциплин и практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

Б1.О.06 Методология научного исследования
Б1.О.08 Методы искусственного интеллекта в информационных системах
Б1.В.02 Управление бизнес-процессами и реинжиниринг информационных процессов
Б1.В.04 Методы и средства защиты компьютерной информации
Б1.В.ДВ.02.01 Предпринимательство в информационной сфере
Б1.В.ДВ.02.02 Маркетинговый анализ рынка информационных технологий
Б2.В.03(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика
Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	Знает: основные элементы современных коммуникационных технологий. Умеет: устанавливать профессиональные контакты в соответствии с требованиями совместной деятельности в ИТ-сфере. Владеет: навыками коммуникаций в профессиональном ИТ-сообществе.
ПК-4. Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ПК-4.2 Разрабатывает и выбирает инструменты и методы проектирования бизнес-процессов организации	Знает: основные современные инструменты проектирования бизнес-процессов и информационных потоков организации. Умеет: проводить сравнительный анализ инструментов проектирования бизнес-процессов организации. Владеет: навыками проектирования бизнес-процессов и информационных потоков организации.
	ПК-4.3 Разрабатывает и выбирает инструменты и методы адаптации бизнес-процессов к возможностям ИС	Знает: этапы выбора инструменты и методы адаптации бизнес-процессов к возможностям ИС. Умеет: разрабатывать методы адаптации бизнес-процессов к возможностям ИС. Владеет: навыками выбора инструментов реализации БД для АИС.
ПК-5. Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК-5.1 Организует процесс использования инфраструктуры коллективной среды разработки, осуществляет мониторинг ее функционирования и выбирает средства создания и ведения всех составляющих инфраструктуры коллективной среды разработки	Знает: основные элементы профессиональных коммуникаций в рамках инфраструктуры коллективной разработки БД для АИС. Умеет: проводить мониторинг функционирования инфраструктуры коллективной среды разработки БД. Владеет: навыками сопровождения инфраструктуры коллективной среды разработки БД.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура дисциплины:

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего			
11	Б1.В.ДВ.01.02	Современные технологии баз и банков данных												ЗаО	144	34	18	16			101	9	4		ЗаО	144	34	18	16			101	9	4		20	2

ОБОЗНАЧЕНИЯ:
Виды промежуточной аттестации (виды контроля):
Экз - экзамен;
ЗаО - зачет с оценкой;
За – зачет;
Виды работ:
Контакт. – контактная работа обучающихся с преподавателем;
Лек. – лекционные занятия;
Лаб.– лабораторные работы;
Пр. – практические занятия;
КРП – курсовая работа (курсовой проект);
РГР – расчетно-графическая работа (реферат);
СР – самостоятельная работа студентов;
з.е.– объем дисциплины в зачетных единицах.

Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	Лекционные занятия 9 шт. по 2 часа: 1.1. Основные понятия баз данных (БД) и банков данных (БнД). 1.2. Современные системы управления базами данных (СУБД) и БнД 1.3. Основные подходы к формированию реляционных баз данных. 1.4. Объектно-реляционные БД 1.5. Языки БД. Основы программирования для БД 1.6. Проектирование БД как составляющего элемента автоматизированной информационной системы. 1.7. Состав, структура и особенности построения БнД. 1.8. Применение и администрирование БнД. 1.9. Технология обработки информации - Big Data (большие данные).
2	Лабораторные работы 4 шт. по 4 часа: 2.1. Инсталляция объектно-реляционной СУБД. Изучение основных возможности ОР-СУБД. 2.2. Конфигурирование и упорядочивание структуры БД в ОРСУБД. 2.3. Реализация действий по обработке и агрегированию информации БД в ОРСУБД. 2.4. Конфигурирование сетевых соединений и системный аудит в ОРСУБД.
3	Самостоятельная работа студентов: 1.1. Обзор современных СУБД. 1.2. Назначение и особенности применения NoSQL баз данных. 1.3. Индексы, ограничения и язык запросов в ОРСУБД (PostgreSQL). 1.4. Хранимые процедуры (пользовательские функции) на языке PL/pgSQL 1.5. Нормализация БД. 1.6. Подготовка к защите лабораторных работ.

Текущий контроль:

Индикаторы достижения компетенции	Вид текущего контроля	Тема
УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	Защита лабораторных работ. Проверка конспектов лекций.	*Тема: Современные системы управления базами данных (СУБД) и БнД* *Тема: Проектирование БД как составляющего элемента автоматизированной информационной системы.*
ПК-4.2 Разрабатывает и выбирает инструменты и методы проектирования бизнес-процессов организации. ПК-4.3 Разрабатывает и выбирает инструменты и методы адаптации бизнес-процессов к возможностям ИС.	Защита лабораторных работ. Проверка конспектов лекций. Собеседование.	*Тема: Проектирование БД как составляющего элемента автоматизированной информационной системы.* *Тема: Применение и администрирование БнД.* *Тема: Обзор современных СУБД.*
ПК-5.1 Организует процесс использования инфраструктуры коллективной среды разработки, осуществляет мониторинг	Защита лабораторных работ. Проверка конспектов лекций.	*Тема: Технология обработки информации - Big Data (большие данные).* *Тема: Состав, структура и особенности построения БнД.*

ее функционирования и выбирает средства создания и ведения всех составляющих инфраструктуры коллективной среды разработки		

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица - Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной занятий по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Лекции	Классическая (традиционная, информационная) лекция. Интерактивная лекция (проблемная лекция). Индивидуальные и групповые консультации по дисциплине.
2	Лабораторная работа	Технология выполнения лабораторных заданий индивидуально. Проектная технология.
3	Самостоятельная работа студентов (внеаудиторная)	Информационно-коммуникационные технологии (доступ к ЭИОС филиала, к ЭБС филиала, доступ к информационно-методическим материалам по дисциплине)
4	Контроль (промежуточная аттестация: зачет)	Технология устного опроса с учетом предварительных результатов рейтинговой система контроля.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

К промежуточной аттестации студентов по дисциплине могут привлекаться представители работодателей, преподаватели последующих дисциплин, заведующие кафедрами.

Оценка качества освоения дисциплины включает как текущий контроль успеваемости, так и промежуточную аттестацию.

Оценочные средства текущего контроля

Вопросы для защиты лабораторной работы «Инсталляция объектно-реляционной СУБД. Изучение основных возможности ОРСУБД»

1. Какой сайт является официальным сайтом СУБД PostrgeSQL?
2. Для каких операционных систем существуют дистрибутивы СУБД PostrgeSQL?
3. Какие условия использования предусмотрены PostgreSQL License?
4. Какие настройки необходимо выполнить при установке СУБД PostrgeSQL?
5. Каким образом после окончания процесса установки и начала работы с СУБД PostrgeSQL можно установить дополнительные компоненты?
6. Что в PostrgeSQL понимается под кластером базы данных?
7. Что такое роль базы данных?

8. Как создать новую роль?
9. Какие привилегии рекомендуется устанавливать для роли базы данных?
10. Какие атрибуты ролей вы знаете?
11. Для чего предназначены табличные пространства?
12. Как создать новое табличное пространство?
13. Что собой представляет база данных PostgreSQL?
14. Что такое схема, каково назначение схем в PostgreSQL?
15. Как создать новую базу данных?
16. Какие параметры задаются при создании новой базы данных?
17. Какова последовательность действий при создании резервной копии базы данных?
18. Какова последовательность действий при восстановлении базы данных из резервной копии?
19. Какие права должны быть у пользователя для создания резервной копии базы данных?
20. Какие права должны быть у пользователя для восстановления базы данных?

Вопросы для защиты лабораторной работы» Конфигурирование и упорядочивание структуры БД в ОРСУБД»

1. Что такое тип данных?
2. Назовите основные стандартные типы данных PostgreSQL.
3. Какие числовые типы данных вы знаете?
4. В чем особенности символьных типов character varying(n), varchar(n), character(n), char(n), text?
5. Каков порядок действий при создании и программировании структуры таблицы?
6. Что такое последовательность? Для каких целей используются последовательности?
7. Как создать последовательность? Команда *CREATE SEQUENCE*.
8. Как создать таблицу? Команда *CREATE TABLE*.
9. Что такое ограничения на данные?
10. Каково назначение ограничения Первичный ключ (PRIMARY KEY)?
11. Каким образом устанавливаются ограничения для колонок таблицы?
12. Какие действия необходимо выполнить, чтобы создать колонку – идентификатор строки с уникальными значениями?
13. Какие способы ввода/редактирования строк таблицы вы знаете?
14. Какие действия необходимо выполнить, чтобы осуществить импорт данных в таблицу из файла?
15. Какие требования предъявляют к подготовленной для импорта таблице Excel?
16. Что такое файл csv?

Вопросы для защиты лабораторной работы «Реализация действий по обработке и агрегированию информации БД в ОРСУБД»

1. Дайте определение запроса к базе данных?
2. Прокомментируйте понятия результатная таблица, виртуальная таблица?
3. Какова структура команды SELECT?
4. Каким образом можно вывести на просмотр всю таблицу базы данных?
5. Как оставить в списке определенные столбцы и задать им имя кириллицей?
6. Как получить список строк таблицы без повторений по содержимому столбца, имеющему повторяющиеся значения?
7. Как выполнить сортировку записей? Что такое сложная сортировка?
8. Что такое предикаты, какие предикаты вы знаете?
9. Что такое критерий частичного соответствия? Приведите пример его использования.

10. Как сравнивать даты?
11. Что вы понимаете под декартовым произведением таблиц? Приведите примеры.
12. Что такое перекрестное соединение таблиц, как оно соотносится с декартовым произведением таблиц?

Вопросы для защиты лабораторной работы «Конфигурирование сетевых соединений и системный аудит в ОРСУБД»

1. Что вы понимаете под ролью базы данных? Какие роли базы данных вы знаете?
2. Какая роль предустановлена в СУБД PostgreSQL по умолчанию? Каково ее назначение?
3. Какие атрибуты роли СУБД PostgreSQL вам известны?
4. Что такое групповая роль? В чем ее отличие от просто роли базы данных?
5. Какой смысл вы вкладываете в термин объектные привилегии?
6. Какие параметры используются для описания объектных привилегий ролей базы данных?
7. Назовите основные методы аутентификации пользователей базы данных PostgreSQL.
8. Какие способы создания групповых ролей вы знаете?
9. Какие способы создания ролей входа вы знаете?
10. Каким образом формируется состав групп ролей?
11. Каким образом осуществляется вход в базу данных под разными пользователями?
12. Что вы понимаете под системным аудитом? Для каких целей он необходим?
13. Какие действия необходимо выполнить для организации системного аудита базы данных?
14. Что входит в состав средств системного аудита?
15. Что такое триггер? Триггерная функция?

Результаты текущего контроля по вышеуказанным в разделе 4 видам фиксируются с использованием трехбалльной системы (0, 1, 2) в виде контрольных недель - при принятой в филиале системе на 6-й и 12-й учебной неделе семестра, а также учитываются преподавателем при осуществлении промежуточной аттестации по настоящей дисциплине.

Форма промежуточной аттестации по настоящей дисциплине *–зачет с оценкой во 2-м семестре.*

Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к зачету)

1. История развития баз данных (БД) и банков данных (БнД).
2. Основные понятия баз данных. Структура и типология.
3. Архитектура организации баз данных.
4. Основные понятия и структура СУБД.
5. Основные компоненты СУБД.
6. Преимущества и недостатки современных СУБД.
7. Понятие банка данных. Структура БнД.
8. Общая классификация моделей данных.
9. Основные фактографические модели данных.
10. Основы реляционного моделирования.
11. Виды связей между таблицами реляционной БД.
12. Объектно-ориентированные модели данных.
13. Многомерные модели данных.

14. Общий обзор процедур проектирования. Основные цели и задачи проектирования.
15. Концептуальное (инфологическое) проектирование. Модель «сущность-связь».
16. Даталогическое проектирование.
17. Введение в язык SQL. Элементы языка SQL.
18. Основные подходы к формированию реляционных баз данных.
19. Понятие отношение (таблица) в реляционной модели СУБД.
20. Понятие домен в реляционной модели СУБД.
21. Понятие атрибут (поле) в реляционной модели СУБД.
22. Понятие атрибут картеж (хранимая запись) в реляционной модели СУБД.
23. Основные приемы нормализации данных.
24. Реализация структур данных в среде реляционных СУБД.
25. Обзор возможностей современных СУБД.
26. Объектно-реляционные базы данных.
27. Сравнительная характеристика объектно-реляционных БД.
28. Концепции защиты данных в БД.
29. Основные методы защиты БД.
30. Ведение в технологию хранилищ данных.
31. Варианты организации хранилища данных.
32. Big Data и интеллектуальные БнД.

Пример практических заданий, выносимых на зачет, для проверки практических умений и навыков студентов по дисциплине:

- построить инфологическую модель данных для указанной предметной области.
- разработка SQL-запросов для различных предметно-ориентированных ИС.

В филиале используется система с традиционной шкалой оценок – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "зачтено", "не зачтено".

Применяемые критерии оценивания по дисциплинам (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «эталонный».
«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	все вопросы билета, правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом непринципиальные ошибки. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «продвинутый».
«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, знакомому с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившему погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившему другие практические задания из того же раздела дисциплины.. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «пороговый».
«неудовлетворительно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции на уровне «пороговый», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебное и учебно-лабораторное оборудование

Для проведения лекционных занятий

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной.

Для проведения занятий лабораторного типа

Учебная аудитория для лабораторных работ, выполняемых в компьютерном классе, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональными компьютерами с подключением к сети "Интернет".

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональным компьютерами с подключением к сети "Интернет" и доступом в ЭИОС филиала.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере;
- используется специальная учебная аудитория для лиц с ЛОВЗ – ауд. 106 главного учебного корпуса по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр-д, д.1, здание энергетического института (основной корпус).

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены филиалом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается **доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет** для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

для глухих и слабослышащих:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература.

1 Гущин А.Н. Базы данных [электронный ресурс]: учебник/ Гущин А.Н. – Электронные текстовые данные.- М.: Директ-Медиа, 2014.- 266 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149&sr=1

2 Шнырев С.Л. Базы данных [электронный ресурс] : учебное пособие / С.Л. Шнырев. - М. : МИФИ, 2011. - 224 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231519

3 Зыков Р.И. Системы управления базами данных. - М: Лаборатория книги., 2012 – 162с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142314&sr=1

Дополнительная литература.

1 Гущин А.Н. Базы данных [электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Гущин А.Н. - М. Берлин: Директ-Медиа, 2015.- 311 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093&sr=1

2 Щелоков С.А. Базы данных [электронный ресурс]: учебное пособие/ Щелоков С.А.- Оренбург. Оренбургский Государственный университет, 2014.- 298 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260752&sr=1

3 Леонтович М.И. Банки данных [электронный ресурс]: / М.И. Леонтович. - М. : Лаборатория книги, 2012. - 97 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139309

4 Медведкова И.Е. Базы данных [электронный ресурс] : учебное пособие / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. Г.В. Абрамов. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 105 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336039

5 Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL [электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Дьяков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 82 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277628

Список авторских методических разработок.

1. Окунев Б.В. Учебно-методическое обеспечение лабораторных работ по дисциплине «Современные технологии баз и банков данных» расположено на кафедральных ресурсах в ауд. 210

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10