

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
Иванов А.Ф.
« 24 » 06 2019 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.14
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Направление подготовки: 27.03.04 – «Управление в технических системах»

Направленность (профиль) программы: «Управление и информатика в технических системах»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	О.Н.Потапова		5.06.2019
Рецензент	Л.М.Садриева		7.06.2019
Зав. обеспечивающей кафедрой математики и информатики	З.Ф. Зарипова		10.06.2019

Согласовано:

И.о.зав. выпускающей кафедрой автоматизации и информационных технологий	Р.Р. Ахметзянов		21.06.2019
---	-----------------	--	------------

Альметьевск, 2019г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.....
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине.....
 - 4.2. Содержание дисциплины.....
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....
6. Фонд оценочных средств по дисциплине.....
 - 6.1. Перечень оценочных средств
 - 6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения
 - 6.3. Варианты оценочных средств
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины.....
8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....
10. Перечень программного обеспечения.....
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья.....

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины
Приложение 2. Лист внесения изменений
Приложение 3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины «Системы управления базами данных» разработана старшим преподавателем кафедры математики и информатики Потаповой О.Н.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины «Системы управления базами данных»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-6 Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Знать: – историю развития концепции баз данных, основные функции современных систем управления базами данных; – классификацию и характеристики моделей данных, лежащих в основе БД; – теорию реляционных баз данных, – основы построения и синтаксис языка манипулирования данными SQL; – архитектуры представления баз данных (файл-серверную и клиент-серверную); – современные тенденции в развитии концепции баз данных; – объектно-ориентированный подход при организации баз данных. Уметь: – разрабатывать все виды запросов на языке SQL; – разрабатывать информационные системы для работы со сложно - структурированными базами данных: экранные формы, отчеты, разрабатывать для конкретного применения все виды запросов в выбранном диалекте языка SQL. Владеть: – методикой проектирования баз данных на основе нормализации отношений, на основе разработки ER-модели предметной области; – навыками разработки сложных баз данных и пользовательских приложений с использованием функциональных возможностей современных СУБД.	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1 - 5 Лабораторные работы по темам 3,4 Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой

ПК-5 Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знать: – методы, процедуры, основные термины, правила, принципы, параметры и критерии в области проектирования баз данных и управления базами данных Уметь: – использовать эмпирические знания в предметной области и изученный материал в различных ситуациях, конструировать качественные и количественные суждения, основанные на стандартах, точных обобщениях, выявлять ошибки в суждениях Владеть: — методиками разработки баз данных, навыками управления базами данных с использованием современных СУБД	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1 – 5 Лабораторные работы по темам 3,4 Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой
---	--	---

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Система управления базами данных» входит в состав Блока 1 «Дисциплины(модули)» и относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах», направленность (профиль) программы – «Управление и информатика в технических системах» - «Б1.В.14».

Дисциплина изучает на 2 курсе в 3 семестре.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем:

- лекции 18 ч.;
- лабораторные работы 36 ч.;
- КСР 2 ч.

Самостоятельная работа 52 ч.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет с оценкой в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине

Оная форма обучения

№ п/п	Темы дисциплины	семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в ч)				самостоятельная работа
			Лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	
1.	Обоснование концепции баз данных.	3	2	-	-	1	8
2.	Концепция модели данных.	3	2	-	-		8
3.	Реляционная модель. СУБД ACCESS.	3	8	-	20		16
4.	Реляционные языки. SQL.	3	6	-	16	1	20
	Итого за семестр	3	18	-	36	2	52
	Итого по дисциплине		18	-	36	2	52

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 3.1.			
Тема 1. Обоснование концепции баз данных (2ч.)			
<u>Лекция 1.</u> История развития технологии и средств обработки данных. Основные понятия: база данных, система управления БД. Основные функции и компоненты СУБД. Классификация СУБД: по моделям данных.	2	лекция-визуализация	ОПК-6 ПК-5
Тема 2. Концепция модели данных. (2 ч.)			
<u>Лекция 2.</u> Архитектура представления информации в концепции баз данных. Понятие схемы и подсхемы. Классификация моделей данных, лежащих в основе баз данных. Дореляционные модели данных.	2	лекция–диалог, лекция-визуализация	ОПК-6 ПК-5
Тема 3. Реляционная модель. СУБД ACCESS (28 ч.)			
<u>Лекция 3.</u> Основные объекты реляционной модели данных. Структурная часть модели. Свойства отношений. Технология проектирования реляционных БД на основе нормализации отношений, 1, 2, 3 нормальные формы. Целостная часть реляционной модели данных. Общие правила целостности. Целостность реляционных БД.	2		ОПК-6 ПК-5

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
<u>Лекция 4.</u> Целостность сущности, доменов, ссылочная и определяемая пользователем. Потенциальные, первичные, альтернативные и внешние ключи. Манипуляционная часть реляционной модели данных – операции реляционной алгебры.	2		ОПК-6 ПК-5
<u>Лекция 5-6.</u> Системы управления базами данных 1-го поколения. Общие характеристики СУБД 1-го поколения. Системы управления БД 2-го поколения – реляционные СУБД. Системы управления базами данных 3-го поколения – объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД.	4	лекция–диалог	ОПК-6 ПК-5
<u>Лабораторное занятие 1-2.</u> Создание однотабличной базы данных. операции поиска, фильтрации и сортировки данных. Создание простых запросов, форм и отчетов.	4	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-6 ПК-5
<u>Лабораторное занятие 3-4.</u> Создание многотабличной базы данных. Схема данных. Создание простых запросов.	4	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-6 ПК-5
<u>Лабораторное занятие 5-6.</u> Создание сложных запросов. Модификация баз данных с помощью запросов на изменение. Вычисления в запросах.	4	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-6 ПК-5
<u>Лабораторное занятие -7-8.</u> Создание форм в MS ACCESS.	4	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-6 ПК-5
<u>Лабораторное занятие 9-10.</u> Применение отчетов для наглядного отображения данных. Контрольная работа. Тестирование по модулю 3.1	4	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-6 ПК-5
Дисциплинарный модуль 3.2.			
Тема 4. Реляционные языки. SQL.(22 ч.)			
<u>Лекция 7.</u> История развития языков манипулирования данными SQL и QBE.	2	лекция-визуализация	ОПК-6 ПК-5
<u>Лекция 8-9.</u> Стандарты и диалекты языка SQL. Синтаксис основных команд языка SQL.	4		ОПК-6 ПК-5
<u>Лабораторное занятие 11-12.</u> Создание простых SQL-запросов в MS Access.	4	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-6 ПК-5
<u>Лабораторное занятие 13-15.</u> Создание сложных SQL-запросов в MS Access.	6	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-6 ПК-5
<u>Лабораторное занятие 16-18.</u> Создание и модификация таблиц с помощью SQL-запросов в MS Access.	6		ОПК-6 ПК-5

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способной и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Виды самостоятельной работы студентов:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины;
- работа с основной и дополнительной литературой;
- самоподготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по теме дисциплины в сети Интернет с целью подготовки докладов и презентаций;

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Системы управления базами данных» приведены в методических указаниях:

Потапова О.Н. «СУБД»: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Системы управления базами данных» для бакалавров направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения. - Альметьевск: тип. АГНИ, 2019.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Системы управления базами данных» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении лабораторных работ.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

6.1. Перечень оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии»

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Лабораторная работа	Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Задания в лабораторных работах должны включать элемент командной работы. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического мышления.	Темы, задания для выполнения лабораторных работ
2	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену	Фонд тестовых заданий
Промежуточная аттестация			
3	Зачет с оценкой	Итоговая форма оценки степени освоения дисциплины. Зачет с оценкой направлен на выявление соответствия усвоенного материала дисциплины требованиям рабочей программы дисциплины. Зачет с оценкой выставляется по результатам текущего контроля без дополнительного опроса.	

6.2. Уровень освоения компетенции и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
1	ОПК-6 Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Знать: – историю развития концепции баз данных, основные функции современных систем управления базами данных; – классификацию и характеристики моделей данных, лежащих в основе БД; – теорию реляционных баз данных, – основы построения и синтаксис языка манипулирования данными SQL; – архитектуры представления баз данных (файл-серверную и клиент-серверную); – современные тенденции в развитии концепции баз данных; – объектно-ориентированных подход при организации баз данных.	Знает на высоком уровне: основные функции СУБД, классификацию баз данных, основы теории реляционных баз данных, основы работы с базой данных MS Access, основы построения языка SQL.	Знает: основные функции СУБД, классификацию баз данных, основы теории реляционных баз данных, основы работы с базой данных MS Access, основы построения языка SQL.	Частично знает: основные функции СУБД, классификацию баз данных, основы теории реляционных баз данных, основы работы с базой данных MS Access, основы построения языка SQL.	Не знает: основные функции СУБД, классификацию баз данных, основы теории реляционных баз данных, основы работы с базой данных MS Access, основы построения языка SQL.

		Уметь: – разрабатывать все виды запросов на языке SQL; – разрабатывать информационные системы для работы со сложно - структурированными базами данных: экранные формы, отчеты, разрабатывать для конкретного применения все виды запросов в выбранном диалекте языка SQL.	Умеет на высоком уровне: обрабатывать, осуществлять поиск информации средствами языка SQL; разрабатывать с помощью языка все виды запросов	Умеет: обрабатывать, осуществлять поиск информации средствами языка SQL; разрабатывать с помощью языка все виды запросов	Частично умеет: обрабатывать, осуществлять поиск информации средствами языка SQL; разрабатывать с помощью языка все виды запросов	Не умеет: обрабатывать, обрабатывать, осуществлять поиск информации средствами языка SQL; разрабатывать с помощью языка все виды запросов
		Владеть: — методикой проектирования баз данных на основе нормализации отношений; на основе разработки ER-модели предметной области; – навыками разработки сложных баз данных и пользовательских приложений с использованием функциональных возможностей современных СУБД.	Владеет на высоком уровне: методикой проектирования базы данных Access, навыками работы в СУБД Access.	Владеет: методикой проектирования базы данных Access, навыками работы в СУБД Access.	Частично владеет: методикой проектирования базы данных Access, навыками работы в СУБД Access.	Не владеет: методикой проектирования базы данных Access, навыками работы в СУБД Access.
2	ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знать: – методы, процедуры, основные термины, правила, принципы, параметры и критерии в области проектирования баз данных и управления базами данных	Знает на высоком уровне: методы, процедуры, основные термины, правила, принципы, параметры и критерии проектирования СУБД	Знает: методы, процедуры, основные термины, правила, принципы, параметры и критерии проектирования СУБД	Частично знает: методы, процедуры, основные термины, правила, принципы, параметры и критерии проектирования СУБД	Не знает: методы, процедуры, основные термины, правила, принципы, параметры и критерии проектирования СУБД

		Уметь: – использовать эмпирические знания в предметной области и изученный материал в различных ситуациях, конструировать качественные и количественные суждения, основанные на стандартах, точных обобщениях, выявлять ошибки в суждениях	Умеет на высоком уровне: использовать эмпирические знания и изученный материал при анализе и проектировании СУБД	Умеет: использовать эмпирические знания и изученный материал при анализе и проектировании СУБД	Частично умеет: использовать эмпирические знания и изученный материал при анализе и проектировании СУБД	Не умеет: использовать эмпирические знания и изученный материал при анализе и проектировании СУБД
		Владеть: — методиками разработки баз данных, навыками управления базами данных с использованием современных СУБД	Владеет на высоком уровне: методиками разработки и навыками управления базами данных	Владеет: методиками разработки и навыками управления базами данных	Частично владеет: методиками разработки и навыками управления базами данных	Не владеет: методиками разработки и навыками управления базами данных

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1 Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Системы управления базами данных» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

6.3.1.2 Критерии тестирования

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3 Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций

Код компет енции	Тестовые вопросы	Варианты ответов			
		1	2	3	4
Дисциплинарный модуль 3.1.					
ОПК-6 ПК-5	Важнейшим достоинством применения баз данных в информационных системах является ...	использов ание механизма транзакци й	обеспечен ие полной зависимос ти данных от прикладны х программ	обеспечен ие независим ости данных от прикладн ых программ	возможнос ть применени я клиент- серверной архитекту ры
	Реляционная модель впервые была предложена Э.Ф.Коддом в _____ году	1970	1978	1980	1975
	Язык _____ данными используется для выборки, вставки и удаления информации внутри объектов реляционной базы данных.	управлени я	определен ия	манипули рования	администр ирования
	Какую из операций не поддерживает СУБД:	назначени е пароля каждой записи	добавлени е в базу данных записей	удаление записей	поиск записей
	Система управления базами данных представляет собой программный продукт, входящий в состав...	системног о программ ного обеспечен ия	прикладно го программн ого обеспечен ия	операцион ной системы	систем программи рования
	Что из перечисленного включает в себя этап жизненного цикла «Проектирование»?	концептуа льную модель	определен ие требовани й	сбор и анализ требовани й	физическу ю модель
	Нормализация БД - ...	реорганиза ция данных путем ликвидаци и	дублирова ние данных	объединен ие нескольки х таблиц	приведени е БД к удобному виду

		избыточно сти данных			
	Первичный ключ может быть ...	простым	составным	внешним	внутренним
	СУБД - ...	MS Access	FoxPro	SQL Server	PowerPoint
	Объекты БД - ...	таблицы	запросы	макросы	флажки
Дисциплинарный модуль 3.2.					
ОПК-6 ПК-5	База данных – это ...	информационные структуры, хранящиеся во внешней памяти	информационные структуры, хранящиеся во внутренней памяти	программные средства, обрабатывающие табличные данные	программные средства, осуществляющие поиск информации
	Распределенные вычисления в компьютерных сетях основаны на архитектуре ...	сервер-сервер	клиент-клиент	распределенная сеть	клиент-сервер
	Полный запрет доступа, только чтение, разрешение операций (просмотр, ввод новых, удаление), изменение, - это ...	уровни разграничения прав доступа к данным в полях базы данных	управление обработкой информации в базе данных	способы идентификации файлов базы данных	методы контроля и верификации данных в полях базы данных
	Пароли доступа, шифрование, установление прав доступа и защита полей и записей БД относятся к методам информации	методам поиска	компьютерной защиты	верификации	обработки
	Совокупность взаимосвязанных двумерных таблиц называется ...	сетевой моделью данных	иерархической моделью данных	графической моделью данных	реляционной моделью данных
	SQL - ...	язык структурированных запросов	язык запросов	язык создания баз данных	язык определения баз данных
	Структурированность баз данных - ...	указаны названия элементов	выделены элементы	указаны связи	указаны названия связей
	Ядро БД - ...	модель данных	предметная область	файл данных	СУБД
	Модели данных:	иерархическая	сетевая	бинарная	каскадная
	Множество допустимых значений столбца ...	атрибут	кортеж	индекс	домен

6.3.2. Лабораторные работы

6.3.2.1 Порядок проведения

Лабораторные работы выполняются обучающимися самостоятельно во время аудиторных занятий. Трудоемкость лабораторных работ в часах приведена в рабочей программе дисциплины, см. п. 4.2.

По завершению лабораторных работ студент должен продемонстрировать знание методики выполнения работы, уметь интерпретировать полученные результаты. Максимальный балл выставляется обучающемуся, если работа выполнена в срок.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся (максимальный балл по каждой лабораторной работе приведен в п. 6.4), если обучающимся:

- оборудование и методы использованы правильно, проявлена продвинутая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует ее целям.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы в основном правильно, проявлена средняя теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения в основном освоены, результат лабораторной работы в основном соответствует ее целям.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- оборудование и методы частично использованы правильно, проявлена базовая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует ее целям.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы неправильно, проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения не освоены, результат лабораторной работы не соответствует ее целям.

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Задания к лабораторным занятиям:

Лабораторная работа №1-2. Создание однотабличной базы данных. Операции поиска, фильтрации и сортировки данных. Создание запросов, форм, отчетов.

Задание. (ОПК-6): Выполнить упражнения:

1. Создание структуры базы данных.
2. Заполнение таблицы базы данных.
3. Поиск, сортировка и фильтрация данных.
4. Формирование запросов на выборку.
5. Ввод и просмотр данных посредством формы.
6. Создание простых отчетов.

Основные теоретические положения, последовательность выполнения работы, методика, правила оформления и варианты индивидуальных заданий по лабораторным работам описаны в методических указаниях:

Потапова О.Н. «СУБД»: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Системы управления базами данных» для бакалавров направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения. - Альметьевск: тип. АГНИ, 2019.

6.3.3. Зачет с оценкой

6.3.3.1 Порядок проведения

Зачет формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса, так как в течение семестра проводится необходимое количество контрольных мероприятий, которые в своей совокупности проверяют уровень сформированности соответствующих компетенций.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Для получения зачета общая сумма баллов за контрольные мероприятия текущего контроля (с учетом поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины) должна составлять от 55 баллов до 100 баллов (шкала перевода рейтинговых баллов представлена в п.6.4).

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.
- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55** до **60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен экзамен, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».
- Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.
- Защита лабораторных работ принимается в установленные сроки.
- При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.
- Рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.
2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.
3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.

4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.

5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.

6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.

7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям Семестр 3

Система рейтинговых оценок

Дисциплинарный модуль	ДМ 3.1	ДМ 3.2
Текущий контроль (лабораторные работы)	12 - 22	7 - 13
Текущий контроль (контрольная работа)	-	-
Текущий контроль (тестирование)	19- 35	17- 30
Общее количество баллов	31 - 57	24- 43
Итоговый балл:	55-100	

Дисциплинарный модуль 3.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Лабораторное занятие 1-2. Создание однотабличной базы данных. операции поиска, фильтрации и сортировки данных. Создание простых запросов, форм и отчетов.	4
2	Лабораторное занятие 3-4. Создание многотабличной базы данных. Схема данных. Создание простых запросов.	4
3	Лабораторное занятие 5-6. Создание сложных запросов. Модификация баз данных с помощью запросов на изменение. Вычисления в запросах.	5
4	Лабораторное занятие 7-8. Создание форм в MS ACCESS.	4
5	Лабораторное занятие 9-10. Применение отчетов для наглядного отображения данных.	5
Итого:		22
Промежуточный контроль		
1	Тестирование по ДМ 3.1	35
Итого:		57

Дисциплинарный модуль 3.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Лабораторное занятие 11-12. Создание простых SQL-запросов в MS Access.	4
2	Лабораторное занятие 13-15. Создание сложных SQL-запросов в MS Access.	4
3	Лабораторное занятие 16-18. Создание и модификация таблиц с помощью SQL-запросов в MS Access.	5
Итого:		13
Промежуточный контроль		
3	Тестирование по ДМ 3.2	30
Итого:		43

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов);
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов);
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов);
- участие в тематических Круглых столах, проводимых кафедрой математики и информатики (до 5 баллов), на олимпиадах в других вузах (до 10 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 60 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 60 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 27.03.04 - «Управление в технических системах» по дисциплине «Системы управления базами данных» предусмотрен **зачет с оценкой**.

Для получения итоговой оценки общая сумма баллов должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

На промежуточной аттестации подводятся итоги сформированности компетенций в виде комплексной оценки знаний, умений, владений по компетенции: ОПК-6, ПК-5

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Селина, Е. Г. Создание реляционных баз данных средствами СУБД Microsoft Access [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е. Г. Селина. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 46 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68137.html	1
2.	Кара-Ушанов, В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68419.html	1
3.	Карпова, Т. С. Базы данных. Модели, разработка, реализация [Электронный ресурс]: / Т. С. Карпова. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 403 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73728.html	1

Дополнительная литература			
1.	Ахметгалиева, В. Р. Базы данных: Microsoft Access 2013 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В. Р. Ахметгалиева, Л. Р. Галяутдинова. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 95 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86345.html	1
2.	Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86207.html	1
3.	Швецов, В. И. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86192.html	1
Учебно-методические издания			
1.	Потапова О.Н. «СУБД». Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Системы управления базами данных» для бакалавров направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения. - Альметьевск: тип. АГНИ, 2019.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;
- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на лабораторных занятиях.

При подготовке к лабораторным работам, обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;
- до очередного лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;
- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра),

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- подготовка к выполнению лабораторных работ.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам.

10. Перечень информационных технологий

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24С4-181023-142527-330-872	№ 591/ВР00181210-СТ от 04.10.2018г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
8	7-Zip архиватор	(свободно распространяемое ПО)	

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

Освоение дисциплины «Системы управления базами данных» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Ленина, 2. Учебный корпус А, аудитория А-203 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 2. Проектор BenQ W1070+ 3. Проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control
2.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-308 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 11 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер HP LJ P3015d 5. Сканер Epson Perfection V33
3.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-408 компьютерный класс (учебная аудитория для и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 14 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX704 3. Экран на штативе 4. Принтер HP LJ P3015d 5. Сканер Epson Perfection V33

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачета или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах», направленность (профиль) программы: «Управление и информатика в технических системах».

**АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины**

«СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ»

Направление подготовки
27.03.04 – Управление в технических системах

Направленность (профиль) программы:
«Управление и информатика в технических системах»

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-6 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Знать: – историю развития концепции баз данных; – основные функции современных систем управления базами данных (СУБД); – классификацию и характеристики моделей данных, лежащих в основе БД; – теорию реляционных баз данных, – основы построения и синтаксис языка манипулирования данными SQL; – основные элементы и принципы построения моделей «Сущность-связь»; – архитектуры представления баз данных (файл-серверную и клиент-серверную); – современные тенденции в развитии концепции баз данных; – объектно-ориентированный подход при организации баз данных. Уметь: – разрабатывать все виды запросов на языке SQL; – разрабатывать информационные системы для работы со сложно - структурированными базами данных: экранные формы, отчеты, разрабатывать для конкретного применения все виды запросов в выбранном диалекте языка SQL. Владеть: – методикой проектирования баз	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1 - 5 Лабораторные работы по темам 3,4 Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой

	данных на основе нормализации отношений; – методикой проектирования баз данных на основе разработки ER-модели предметной области; – навыками разработки сложных баз данных и пользовательских приложений с использованием функциональных возможностей современных СУБД.	
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знать: – методы, процедуры, основные термины, правила, принципы, параметры и критерии в области проектирования баз данных и управления базами данных Уметь: – использовать эмпирические знания в предметной области и изученный материал в различных ситуациях, конструировать качественные и количественные суждения, основанные на стандартах, точных обобщениях, выявлять ошибки в суждениях Владеть: – методиками разработки баз данных, навыками управления базами данных с использованием современных СУБД	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1 – 5 Лабораторные работы по темам 3,4 Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Б1.В.14 Дисциплина «Системы управления базами данных» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах», направленность (профиль) программы – «Управление и информатика в технических системах». Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: 3 ЗЕ. Часов по учебному плану: 108 ч.
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции 18 ч.; - лабораторные работы 36 ч.; - КСР 2 ч. - Самостоятельная работа 52 ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Обоснование концепции баз данных. Тема 2. Концепция модели данных. Тема 3. Реляционная модель. СУБД ACCESS. Тема 4. Реляционные языки.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой в 3 семестре

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора АГНИ
Иванов А.Ф.
« 32 » 06 2020г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ **к рабочей программе дисциплины Б1.В.14** **СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ**

Направление подготовки: 27.03.04 - «Управление в технических системах»

Направленность (профиль) подготовки: Управление и информатика в технических системах

на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины внесены изменения следующего содержания:

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная на платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

2. В п. 10 Перечень программного обеспечения внесены изменения следующего содержания:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	BP00347095-СТ/582 от 10.10.2019г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры математики и информатики
(наименование кафедры)

протокол № 11 от "7" "06" 2020 г.

Заведующий кафедрой:

К.п.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

З.Ф.Заринова
(И.О.Фамилия)