

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Системы управления базами данных

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*

Разработчик:

д.т.н., профессор
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

В.М.
(подпись)

В.М. Шекеревская
И.О.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» протокол № 10 от 25.05.2019 г.

Заведующий кафедрой

Т.В.
(подпись)

Т.В. Хоменко
И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

Т.В.
(подпись)

Т.В. Хоменко
И.О.Ф.

Начальник УМУ

В.В. Асюткина
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ

Д.А. Бурдасова
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ

С.В. Трунц
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой

И.С. Хайдижеева
(подпись) И.О.Ф

Содержание

1.	Цель освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	4
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
5.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1.	Очная форма обучения	6
5.1.2.	Заочная форма обучения:	7
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
6.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7.	Образовательные технологии	11
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:	12
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	13
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	13
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
10.	Особенности организации обучения по дисциплине «Системы управления базами данных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системы управления базами данных» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ПК-2 – Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.

В результате освоения дисциплины, формирующей компетенцию ПК-2, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– основные тенденции развития информационных технологий в области БД (ПК-2.1.);

уметь:

– прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации (ПК-2.2.);

иметь практический опыт:

– исследования рынка перспективных БД, их принципиальных возможностей (ПК-2.3).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1.В.02 «Системы управления базами данных» реализуется в рамках Блок 1. «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Алгоритмы и структуры данных», «Управление данными», «Большие данные» по программе бакалавриата.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр – 2 з.е.; 4 семестр – 3 з.е.; всего – 5 з.е.	3 семестр – 2 з.е.; 4 семестр – 3 з.е.; всего – 5 з.е.
Лекции (Л)	3 семестр – 14 часов; 4 семестр – 12 часов; всего - 26 часов	3 семестр – 4 часа; 4 семестр – 4 часа; всего - 8 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	3 семестр – 28 часов; 4 семестр – 24 часа; всего - 52 часа	3 семестр – 12 часов; 4 семестр – 12 часов; всего - 24 часа
Практические занятия (ПЗ)	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Самостоятельная работа (СР)	3 семестр – 30 часов; 4 семестр – 72 часа; всего – 102 часа	3 семестр – 56 часов; 4 семестр – 92 часа; всего - 148 часов
Форма текущего контроля:		

Контрольная работа	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр – 4	семестр – 4
Зачет	семестр – 3	семестр – 3
Зачет с оценкой	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Курсовая работа	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Курсовой проект	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных	34	3	6	14	-	14	Зачёт
2	Раздел 2. Управление базами данных средствами языка SQL	38	3	8	14	-	16	
3	Раздел 3. Серверные системы управления данными	54	4	6	12	-	36	Экзамен
4	Раздел 4. Защита баз данных	54	4	6	12	-	36	
Итого		180		26	52		102	

5.1.2. Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных	36	3	2	6	-	28	Зачёт
2	Раздел 2. Управление базами данных средствами языка SQL	36	3	2	6	-	28	
3	Раздел 3. Серверные системы управления данными	54	4	2	6	-	46	Экзамен
4	Раздел 4. Защита баз данных	54	4	2	6		46	
Итого		180		8	24		148	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных	Основные тенденции развития информационных технологий в области баз данных. Базы данных. Реляционные базы данных: основные термины и определения. Нормализация таблиц реляционной алгебры. Формы нормализации. Проектирование связей между таблицами. Возможности баз данных: пример нормализации базы данных, способы организации памяти для хранения данных. Информационные модели реляционных баз данных. Разработка и организация систем управления базами данных. Программные продукты для разработки систем управления баз данных. Автоматизация работы с данными в СУБД Microsoft Access. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных.
2	Раздел 2. Управление базами данных средствами языка SQL	Знакомство с SQL. Создание баз данных в среде MS SQL Server. Создание таблиц базы данных в среде Microsoft SQL. Создание таблиц базы данных с помощью SQL-запросов. Транзакции. Модификация и совершенствование баз данных: копирование и присоединение баз данных, применение сортировки, создание последовательности, просмотр параметров последовательности. Ограничения целостности командами SQL. Управление таблицами и данными командами SQL. Базы данных в системах технического проектирования.
3	Раздел 3. Серверные системы управления данными	Изучение принципиальных возможностей баз данных. Модели клиент-серверной организации данных. Двухзвенные и трехзвенные системы. Основные задачи, решаемые в многопользовательских системах. Репликации баз данных. Организация больших баз данных. Хранилища данных. Управление удаленными базами данных
4	Раздел 4. Защита баз данных	Физические, организационные и криптографические методы защиты данных. Модели защиты данных: дискреционная и мандатная. Удаленная аутентификация пользователей. Методы защиты конфиденциальных сведений. Основные группы пользователей в Access, права и привилегии и их распределение. Файл рабочей группы. Установка паролей и шифрование данных. Построение надежной системы защиты в Access.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных	Лабораторная работа 1. Разработка базы данных: проектирование и создание реляционной БД в СУБД MICROSOFT ACCESS
2	Раздел 2. Управление базами данных средствами языка SQL	Лабораторная работа 2. Разработка баз данных: создание SQL-запросов в СУБД MICROSOFT ACCESS
3	Раздел 3. Серверные системы управления данными	Лабораторная работа 3. Создание экранных форм в СУБД MICROSOFT ACCESS
4	Раздел 4. Защита баз данных	Лабораторная работа 8. Создание отчетов в СУБД MICROSOFT ACCESS

5.2.3. Содержание практических занятий

учебным планом не предусмотрены

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

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) подготовка к зачету	[1]-[8]
2	Раздел 2. Управление базами данных средствами языка SQL	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) подготовка к зачету	[1]-[8]
3	Раздел 3. Серверные системы управления данными	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) подготовка к экзамену	[1]-[8]
4	Раздел 4. Защита баз данных	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) подготовка к экзамену	[1]-[8]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) подготовка к зачету	[1]-[8]
2	Раздел 2. Управление базами данных средствами языка SQL	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) подготовка к зачету	[1]-[8]
3	Раздел 3. Серверные системы управления данными	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) подготовка к экзамену	[1]-[8]
4	Раздел 4. Защита баз данных	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) подготовка к экзамену	[1]-[8]

5.2.5. Темы контрольных работ

учебным планом не предусмотрены

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

учебным планом не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u> В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><u>Лабораторное занятие</u> Работа в соответствии с методическими указания по выполнению лабораторных работ.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u> Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p>

<p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конспектирование (составление тезисов) лекций; – работу со справочной и методической литературой; – участие в тестировании. <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повторение лекционного материала; – подготовки к лабораторным занятиям; – изучения учебной и научной литературы; – подготовка к тестированию.
<p><u>Подготовка к зачету /экзамену</u></p> <p>Подготовка студентов к зачету/экзамену включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельная работа в течение семестра; – непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету/экзамену; – подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины.

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Системы управления базами данных» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторные занятия – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Системы управления базами данных» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация – представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Системы управления базами данных» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) основная учебная литература:

1. Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри: учебник / С.В. Тарасов. – Москва: «СОЛОН-Пресс». – 2018. – 320с. – ISBN: 978-2-7466-7383-0.

2. Громов, Ю.Ю. Интеллектуальные информационные системы и технологии: учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, В.В. Алексеев. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет». – 2013. – 244с. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713>

3. Семенов А.П. Интеллектуальные системы: учебное пособие / А.П. Семенов, Н.А. Соловьев, Е.Г. Чернопрудова, А.К. Цыганков. – Оренбург: Издательство ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет». – 2013. – 236с. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259148>

б) дополнительная учебная литература:

4. Алдохина, О.И. Информационно-аналитические системы и сети: учебное пособие / О.И. Алдохина, О.Г. Басалаева. – Кемерово: Издательство «КемГУКИ». – 2010. – Ч.1. – 148с. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227684>

5. Шапкин, А.С. Математические методы и модели исследования операций: учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°». – 2017. – 398с. – ISBN 978-5-394-02736-9. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452649>

6. Грачев, М.В. Моделирование экономических процессов: учебник / М.В. Грачев, Ю.Н. Черемных, Е.А. Туманова. – Москва: «Юнити-Дана». – 2015. – 544с. – ISBN 978-5-238-02329-8. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119452>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Шикульская О.М. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Системы управления базами данных» / О.М. Шикульская – Астрахань: АГАСУ, 2019 – с.32. <http://moodle.aucu.ru>

8. Шикульская О.М. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Системы управления базами данных» / О.М. Шикульская – Астрахань: АГАСУ, 2019 – с.32. <http://moodle.aucu.ru>

г) онлайн курсы:

9. Академия Microsoft: Базы данных:

<https://www.intuit.ru/studies/courses/508/364/info>

10. Базы данных: модели, разработка, реализация:

<https://www.intuit.ru/studies/courses/1001/297/info>

11. SQL и процедурно-ориентированные языки

<https://www.intuit.ru/studies/courses/4/4/info>

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
2. Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition;
3. Apache Open Office;
4. 7-Zip;
5. Adobe Acrobat Reader DC;
6. Internet Explorer;
7. Google Chrome;
8. Mozilla Firefox;
9. VLC media player;
10. Kaspersky Endpoint Security.

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: образовательный портал (<http://moodle.aucu.ru>)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru)
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

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

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитории №207, 209, 211.	<p align="center">Аудитория № 207</p> Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		<p align="center">Аудитория № 209</p> Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		<p align="center">Аудитория № 211</p> Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №201	<p align="center">Аудитория № 201</p> Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18б, аудитория №308	<p align="center">Аудитория №308</p> Комплект учебной мебели Компьютеры – 11 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Системы управления базами данных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Системы управления базами данных» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Системы управления базами данных»
(наименование дисциплины)

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Систем автоматизированного проектирования и моделирования», протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

_____/_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____/_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

_____/_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии направления «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

_____/_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Системы управления базами данных

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*



Астрахань - 2019

Разработчики:

д.т.н., профессор
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

(подпись)

Ю.М. Шликуновская
И.О.Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»
протокол № 10 от 15.05.2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

/ Т.В. Хоменко /
И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии», направленность (профиль)
«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

(подпись)

Р.В. Халеева
И.О.Ф.

Начальник УМУ

(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

(подпись) И. О. Ф.

Содержание

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	11
Приложение 1	12
Приложение 2	14

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)				Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	
1	2	3				4
ПК-2 – Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.	Знать: основные тенденции развития информационных технологий в области БД	X	X	X	X	Зачет (вопросы 1-18) Экзамен (вопросы 1-22) Тестирование (вопросы 1-10)
	Уметь: прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации	X	X	X	X	
	Иметь практический опыт: исследования рынка перспективных БД, их принципиальных возможностей	X	X	X	X	

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-2 – Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.	Знает: основные тенденции развития информационных технологий в области БД	Обучающийся не знает и не понимает основные тенденции развития информационных технологий в области БД	Обучающийся слабо знает и понимает основные тенденции развития информационных технологий в области БД в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает основные тенденции развития информационных технологий в области БД в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся детально знает и понимает основные тенденции развития информационных технологий в области БД в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет: быстро находить причины сбоя, анализируя симптомы и просматривая материалы из различных источников и/или руководствуясь собственным опытом	Обучающийся не умеет прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации	Обучающийся умеет прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации	Обучающийся умеет прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.

					алгоритмы действий.
	Имеет практический опыт: исследования рынка перспективных БД, их принципиальных возможностей	Обучающийся не имеет практический опыт исследования рынка перспективных БД, их принципиальных возможностей	Обучающийся имеет практический опыт исследования рынка перспективных БД, их принципиальных возможностей в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет практический опыт исследования рынка перспективных БД, их принципиальных возможностей в ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет практический опыт исследования рынка перспективных БД, их принципиальных возможностей в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5» (отлично)	зачтено
продвинутый	«4» (хорошо)	зачтено
пороговый	«3» (удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Зачёт

- а) типовые вопросы (Приложение 1):
 б) критерии оценивания.

При оценке знаний на зачёте учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно»

2.2. Экзамен

а) типовые вопросы (Приложение 1):

б) критерии оценивания.

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.3. Тест.

а) типовой комплект вопросов для тестов (Приложение 2)

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачёт	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По шкале зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибальной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
3.	Тест	Раз в семестр	По пятибальной шкале или зачтено/незачтено	Журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы к зачету
ПК-2

1. Основные тенденции развития информационных технологий: базы данных, реляционные базы данных: основные термины и определения.
2. Разработка базы данных: нормализация таблиц реляционной алгебры, формы нормализации.
3. Разработка базы данных: проектирование связей между таблицами.
4. Исследование возможности баз данных: пример нормализации базы данных, способы организации памяти для хранения данных.
5. Информационные технологии в области баз данных: информационные модели реляционных баз данных.
6. Разработка и организация систем управления базами данных.
7. Информационные технологии в области баз данных: программные продукты для разработки систем управления баз данных.
8. Информационные технологии в области баз данных: автоматизация работы с данными в СУБД Microsoft Access.
9. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных.
10. Разработка базы данных: создание баз данных в среде MS SQL Server.
11. Разработка базы данных: создание таблиц базы данных в среде Microsoft SQL.
12. Разработка базы данных: создание таблиц базы данных с помощью SQL-запросов. Транзакции.
13. Модификация и совершенствование баз данных: копирование и присоединение баз данных, применение сортировки, создание последовательности, просмотр параметров последовательности.
14. Прогнозирование состояние баз данных: ограничения целостности командами SQL.
15. Управление таблицами и данными командами SQL.
16. Исследование возможности применения баз данных в системах технического проектирования.
17. Разработка базы данных: алгоритм добавления пользователя в MYSQL
18. Перечислите все возможные ограничения целостности в реляционной модели данных. Обозначьте пути достижения всех видов ограничения целостности в СУБД MS Access

Типовые вопросы к экзамену
ПК-2

1. Прогнозирование состояния базы данных: понятие политики безопасности БД. Сущность политики безопасности. Цели формализации политики безопасности. Принципы построения защищенных систем
2. Прогнозирование состояния базы данных: угрозы безопасности БД (общие и специфичные. Требования безопасности БД), методы защиты конфиденциальных сведений.
3. Обслуживание базы данных: способы устранения сбоев баз данных, полученные из различных источников.
4. Исследование возможностей баз данных: основные группы пользователей в Access, права и привилегии и их распределение. Файл рабочей группы. Установка паролей и шифрование данных.
5. Прогнозирование состояния базы данных: построение надежной системы защиты в Access.
6. Исследование возможностей баз данных: основные приемы работы в клиент-серверных СУБД.
7. Исследование возможностей баз данных: система MS SQL Server и Oracle.
8. Исследование возможностей баз данных: организация больших баз данных. Хранилища данных
9. Прогнозирование состояния базы данных: модели защиты данных (дискреционная и мандатная). Удаленная аутентификация пользователей.
10. Исследование возможностей баз данных: организация внешней памяти. Двухуровневая система.
11. Исследование возможностей баз данных: уровень непосредственного управления данными во внешней памяти.
12. Исследование возможностей баз данных: управление транзакциями и журнализацией изменений БД.
13. Исследование возможностей баз данных: управление уровнем, реализующим язык SQL.
14. Исследование возможностей баз данных: организация подсистемы нижнего уровня управления памятью. Функции подсистемы верхнего уровня.
15. Индексно-последовательная и индексно-произвольная организация данных. Методы доступа к данным.
16. Исследование возможностей баз данных: методы доступа к данным. Метод хеширования. Достоинства и недостатки основных методов хранения и поиска данных.
17. Исследование возможностей баз данных: модели клиент-серверной организаций данных. Двухзвенные и трехзвенные системы.
18. Исследование возможностей баз данных: основные задачи, решаемые в многопользовательских системах. Репликации баз данных.
19. Прогнозирование состояния базы данных: физические, организационные и криптографические методы защиты данных.
20. Исследование возможностей баз данных: проектирование алгоритм обеспечения целостности данных при удалении.
21. Исследование возможностей баз данных: проектирование алгоритма обеспечения целостности данных при изменении.
22. Прогнозирование состояния базы данных: оценка эффективности встроенных средств защиты с точки зрения противодействия потенциальным угрозам.

Типовой комплект вопросов для тестов
ПК – 2

1. Что следует отнести к преимуществам централизованного подхода к хранению и управлению данными?

- 1) сокращение избыточности;
- 2) сокращение противоречивости;
- 3) невозможность общего доступа к данным;
- 4) поддержка целостности данных

2. К основным функциям СУБД не относятся:

- 1) организация интерфейса пользователя;
- 2) управление данными во внешней памяти;
- 3) поддержание языков высокого уровня;
- 4) управление транзакциями;
- 5) журнализация и восстановление БД после сбоев.

3. В типовую структуру СУБД не входят:

- 1) набор утилит;
- 2) компилятор языка БД;
- 3) графический интерфейс пользователя;
- 4) ядро .

4. Ядро СУБД обеспечивает следующие функции СУБД:

- 1) организация интерфейса пользователя;
- 2) управление данными во внешней памяти;
- 3) поддержание языков высокого уровня;
- 4) управление транзакциями;
- 5) журнализация и восстановление БД после сбоев.

5. Компоненты ядра – это...

- 1) менеджер триггеров;
- 2) менеджер буферов;
- 3) менеджер транзакций;
- 4) менеджер журнала;
- 5) менеджер языков БД;
- 6) менеджер языков высокого уровня.

6. Транзакция – это

- 1) Любое действие на физическом уровне над хранимыми данными;
- 2) неделимая, с точки зрения воздействия на БД, последовательность операций обработки данных, которая выполняется как единое целое;
- 3) Любое действие над БД.

7. Свойства транзакций

- 1) атомарность;
- 2) бесконечность;
- 3) изолированность;

- 4) параллельность;
- 5) согласованность;
- 6) долговечность .

8. Долговечность транзакции означает, что

- 1) транзакция переводит БД из одного целостного состояния в другое целостное состояние;
- 2) выполняются либо все операции, входящие в транзакцию, либо ни одной;
- 3) отсутствует влияние транзакций друг на друга;
- 4) результаты зафиксированной транзакции не могут быть потеряны.

9. Изолированность транзакции означает, что

- 1) транзакция переводит БД из одного целостного состояния в другое целостное состояние;
- 2) выполняются либо все операции, входящие в транзакцию, либо ни одной;
- 3) отсутствует влияние транзакций друг на друга;
- 4) результаты зафиксированной транзакции не могут быть потеряны.

10. Согласованность транзакции означает, что

- 1) транзакция переводит БД из одного целостного состояния в другое целостное состояние;
- 2) выполняются либо все операции, входящие в транзакцию, либо ни одной;
- 3) отсутствует влияние транзакций друг на друга;
- 4) результаты зафиксированной транзакции не могут быть потеряны.

11. Закончите предложение: «Реляционная БД состоит из _____»

_____»

12. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:

- 1) Иванов, 1956, 2400;
- 2) Сидоров, 1957, 5300;
- 3) Петров, 1956, 3600;
- 4) Козлов, 1952, 1200;

Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой БД, если она будет осуществляться по первому полю:

- 1) 1 и 4;
- 2) 1 и 3;
- 3) 2 и 4;
- 4) 2 и 3.

13. Связь между таблицами. Выберите пункт, в котором высказывание неверно:

- 1) окно Схема данных можно открыть через меню Сервиз/Схема данных;
- 2) флажки Каскадное обновление связанных полей и Каскадное удаление связанных записей обеспечивают одновременное обновление или удаление данных во всех подчиненных таблицах при их изменении в главной таблице;
- 3) при создании связи между полями необязательно, чтобы поле основной таблицы было ключевым.

14. Выберите пункт, где правильно перечислены объекты СУБД ACCESS:

- 1) таблицы, запросы на выборку, запросы с параметром, формы, отчеты;
- 2) таблицы, запросы, макрокоманды, формы;

3) таблицы, запросы, формы, отчёты, макросы, модули.