

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Витальевич

Должность: директор филиала

Дата подписания: 05.05.2024 22:01:21

Уникальный программный ключ: 2539

2539

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра Информационных технологий, электроэнергетики  
и систем управления**

**УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала**

**А.В. Агафонов**

**«29» мая 2020г.**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Базы данных**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>09.03.02 «Информационные системы и технологии»</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Информационные технологии в медиаиндустрии и дизайне»</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>

Чебоксары, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии со следующей документацией:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 926 от 19 сентября 2017 г. зарегистрированный в Минюсте 12 октября 2017 года, рег. номер 48535 (далее – ФГОС ВО);

- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п. 8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Автор: Никитин Андрей Витальевич, доцент кафедры ИТЭСУ

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры ИТЭСУ (протокол № 10 от 14.05.2020).

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целью освоения дисциплины «Базы данных» является получение обучающимися теоретических знаний в области современных систем управления базами данных (СУБД), а также приобретение практических навыков проектирования баз данных.

Основными задачами изучения дисциплины являются изучение теоретических основ проектирования баз данных, характеристик современных СУБД, языковых средств, средств автоматизации проектирования БД, современных технологий организации БД, а также приобретение навыков работы в среде конкретных СУБД, освоение базовых знаний по вопросам организации параллельных и распределенных баз данных и систем управления ими, а также основ проектирования приложений в рамках архитектуры «клиент- сервер» с использованием СУБД.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361)	С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	С/03.6 Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию С/11.6 Выявление требований к ИС С/12.6 Анализ требований С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/15.6 Разработка прототипов ИС С/16.6 Проектирование и дизайн ИС С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования С/31. Управление доступом к данным
06.025 Профессиональный стандарт «Специалист по	В Графический дизайн интерфейса	В/01.6 Создание визуально стиля интерфейса В/02.6 Создание стилевых руководств

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 689н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный № 39558)		к интерфейсу В/03.6 Визуализация данных
	С Проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	С/01.6 Проектирование интерфейса по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса С/02.6 Формальная оценка интерфейса С/03.6 Анализ обратной связи о пользовательском интерфейсе продукта

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуру ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС.	Знать: - классификацию систем управления базами данных; - основы администрирования базы данных (БД); - основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для разработки БД; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке информационных технологий при создании БД. Уметь: - классифицировать системы управления

			базами данных; - создавать макеты БД; - кодировать на языке SQL. Владеть: - навыками применения современных программных средств разработки БД; - навыками организации данных в СУБД - навыками установки и администрирования SQL Server.
--	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Базы данных» реализуется в рамках элективной дисциплины (модуля) программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 5-м семестре, по заочной форме – в 5,6 семестре.

Дисциплина «Базы данных» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Базы данных» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных во время учебной практики и является предшествующей для изучения дисциплин программирование для мобильных устройств, объектно-ориентированное программирование, производственной практики, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 5-м семестре, по заочной форме экзамен в 6 семестре.

## 3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часов), в том числе

### очная форма обучения:

Семестр	5
Лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	
Консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>49,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>94,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

**заочная форма обучения:**

Семестр	5,6
Лекции	8
лабораторные занятия	8
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	
Консультации	1
Контактная работа	17,3
Самостоятельная работа	126,7

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)****Очная форма обучения**

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Базы данных и файловые системы	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 2. Организация нереляционных БД	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 3. Организация реляционных БД	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 4. Элементы языка SQL	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 5. Семантические модели БД.	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 6. Транзакции и целостность баз данных	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 7. Объектно-ориентированные базы данных	2	4	-	10	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 8. Технологии баз данных для WWW	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Консультации	1			-	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Контроль (экзамен)	0,3			35,7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>ИТОГО</b>	<b>49,3</b>			<b>94,7</b>	

**Заочная форма обучения**

Тема (раздел)	Количество часов	Код
---------------	------------------	-----

	контактная работа			самостоятельная работа	индикатора достижений компетенции
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Базы данных и файловые системы	1	-	-	22	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 2. Организация нереляционных и реляционных БД	2	2	-	23	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 3. Элементы языка SQL	3	4	-	23	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 4. Объектно-ориентированные базы данных	2	2	-	23	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Консультации	1			-	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Контроль (экзамен)	0,3			35,7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>ИТОГО</b>	<b>17,3</b>			<b>126,7</b>	

## 5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся: устный опрос, доклад, тест, лабораторные работы, курсовая работа.

Устный опрос – метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и закреплять знания, умения и навыки. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и обучающимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Под докладом понимается вид краткого, но информативного сообщения о сути рассматриваемого вопроса, различных мнениях об изучаемом предмете. Это проверка знаний исследователя в конкретной теме, способности самостоятельно проводить анализы и объяснять полученные им результаты.

Тест – это инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, и состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Отчет – форма письменного контроля, позволяющая оценить и обобщить знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися за время выполнения лабораторных работ и практических заданий.

Под лабораторной работой понимается практическое учебное занятие, проводимое для изучения и исследования характеристик заданного объекта и организуемое по правилам научно-экспериментального исследования (опыта,

наблюдения, моделирования) с применением специального оборудования (лабораторных, технологических, измерительных установок, стендов). Проведение лабораторных работ делает учебный процесс более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавателя, способствует развитию познавательной активности у обучаемых, их логического мышления и творческой самостоятельности.

Практическое задание – это практическая подготовка, реализующаяся путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2 часа (по очной форме обучения), 2 часа (по заочной форме обучения).

### Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание	Элементы языка SQL	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

### Заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание	Элементы языка SQL	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 94,7 часа по очной форме обучения, 126,7 часов по заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- написание доклада;



- подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки,

взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Вопросы для самоконтроля знаний.
2.	Темы докладов.
3.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (вопросы к экзамену)

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Базы данных и файловые системы	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС.	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен
2.	Тема 2. Организация нереляционных БД	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС.	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен

3.	Тема 3. Организация реляционных БД	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС.	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен
4.	Тема 4. Элементы языка SQL	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС.	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен
5.	Тема 5. Семантические модели БД.	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС.	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен
6.	Тема 6. Транзакции и целостность баз данных	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен

			современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС.	
7.	Тема 7. Объектно-ориентированные базы данных	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуру ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС.	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен
8.	Тема 8. Технологии баз данных для WWW	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуру ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС.	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Базы данных» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенция ПК-3.

Формирования компетенции ПК-3 начинается параллельно с изучением дисциплин методы и средства проектирования информационных систем и

технологий, информационная безопасность, защита информации, инструментальные средства информационных систем.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе дисциплин: программирование для мобильных устройств, объектно-ориентированное программирование, производственной практики.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-3 определяется в государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, государственной итоговой аттестации: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования ПК-3 при изучении дисциплины «Базы данных» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

## **8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях**

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Базы данных и файловые системы	Базы данных и файловые системы Основные понятия и определения Архитектура баз данных Функции СУБД.
Тема 2. Организация нереляционных БД	Нереляционные базы данных Прохождение пользовательского запроса Пользователи банков данных Классификация моделей данных Организация нереляционных БД
Тема 3. Организация реляционных БД	Реляционные базы данных Базовые понятия реляционной БД Концепция реляционной модели Целостность реляционных данных Основные понятий реляционной алгебры Каскадное удаление и обновление данных Базисные средства манипулирования реляционными данными: реляционная алгебра и реляционное исчисление
Тема 4. Элементы языка SQL	Элементы языка SQL DDL операторы языка SQL DML операторы языка SQL Традиционные операции над множествами: объединение,

	пересечение, разность и декартово произведение. Специальные реляционные операции: выборка, проекция, соединение, деление.
Тема 5. Семантические модели БД.	Проектирование БД на основе принципов нормализации Нормальные формы отношений Виды нормальных форм. Семантические модели БД. ER – моделирование
Тема 6. Транзакции и целостность баз данных	Транзакции и целостность баз данных Транзитивно-нормальная форма Целостность данных при удалении и обновлении данных Проектирование базы данных на основе принципов нормализации
Тема 7. Объектно-ориентированные базы данных	Объектно-ориентированные базы данных. Основные понятия Работа с ООБ на основе OSPanel
Тема 8. Технологии баз данных для WWW	Базы данных в Web-приложениях Технологии баз данных для WWW

### Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

#### 8.2.2. Темы для докладов

1. Характеристики объектно-ориентированных БД. Сравнение реляционных и объектно-ориентированных БД.
2. Стратегия и перспективы развития БД в 21 веке.
3. Федеративный доступ к базам данных.
4. Анализ качества баз данных.
5. Защита информации в базах данных.
6. Информационная безопасность в современных системах управления базами данных.
7. Организация Web-доступа к базам данных с использованием SQL-запросов.
8. Базы данных и файловые системы
9. Функции СУБД. Организация нереляционных БД

10. Базовые понятия реляционной модели данных
11. Целостность реляционных данных
12. Базисные средства манипулирования реляционными данными: реляционная алгебра и реляционное исчисление
13. Язык SQL
14. Нормальные формы отношений
15. Семантические модели БД. ER – моделирование
16. Транзакции и целостность баз данных
17. Пример проектирования конкретной БД.
18. Федеративный доступ к базам данных.

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

### 8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Для создания новой таблицы в существующей базе данных используют команду:

- а) NEW TABLE
- б) CREATE TABLE
- в) MAKE TABLE

2. Имеются элементы запроса: 1. *SELECT employees.name, departments.name*; 2. *ON employees.department\_id=departments.id*; 3. *FROM employees*; 4. *LEFT JOIN departments*. В каком порядке их нужно расположить, чтобы выполнить поиск имен всех работников со всех отделов?

- а) 1, 4, 2, 3
- б) 1, 2, 4, 3
- в) 1, 3, 4, 2

3. Как расшифровывается SQL?

- а) structured query language
- б) strict question line
- в) strong question language

4. Запрос для выборки всех значений из таблицы «Persons» имеет вид:

- а) SELECT ALL Persons
- б) SELECT \* FROM Persons
- в) SELECT .[Persons]

**5. Какое выражение используется для возврата только разных значений?**

- a) SELECT DISCINCT
- б) SELECT DIFFERENT
- в) SELECT UNIQUE

**6. Для подсчета количества записей в таблице «Persons» используется команда:**

- a) COUNT ROW IN Persons
- б) SELECT COUNT(\*) FROM Persons
- в) SELECT ROWS FROM Persons

**7. Наиболее распространенным является тип объединения:**

- A) INNER JOIN
- б) FULL JOIN
- B) LEFT JOIN

**8. Что возвращает запрос SELECT \* FROM Students?**

- a) Все записи из таблицы «Students»
- б) Рассчитанное суммарное количество записей в таблице «Students»
- в) Внутреннюю структуру таблицы «Students»

**9. Запрос «SELECT name \_\_\_ Employees WHERE age \_\_\_ 35 AND 50» возвращает имена работников, возраст которых от 35 до 50 лет. Заполните пропущенные места в запросе.**

- a) INTO, IN
- б) FROM, IN
- в) FROM, BETWEEN

**10. Какая агрегатная функция используется для расчета суммы?**

- a) SUM
- б) AVG
- в) COUNT

**11. Запрос для выборки первых 14 записей из таблицы «Users» имеет вид:**

- a) SELECT \* FROM Users LIMIT 14
- б) SELECT \* LIMIT 14 FROM Users
- в) SELECT \* FROM USERS

**12. Выберите верное утверждение:**

- a) SQL чувствителен к регистру при написании запросов
- б) SQL чувствителен к регистру в названиях таблиц при написании запросов
- в) SQL нечувствителен к регистру

**13. Заполните пробелы в запросе «SELECT \_\_\_, Country FROM \_\_\_ », который возвращает имена заказчиков и страны, где они находятся, из таблицы «Customers».**

- a) \*, Customers
- б) NULL, Customers
- в) Name, Customers

**14. Запрос, возвращающий все значения из таблицы «Countries», за исключением страны с ID=8, имеет вид:**

- A) SELECT \* FROM Countries EXP ID=8
- Б) SELECT \* FROM Countries WHERE ID !=8
- B) SELECT ALL FROM Countries LIMIT 8



**16. Напишите запрос, возвращающий имена, фамилии и даты рождения сотрудников (таблица «Employees»). Условие – в фамилии содержится сочетание «se».**

- a) SELECT FirstName, LastName, BirthDate from Employees WHERE LastName="se"
- б) SELECT \* from Employees WHERE LastName like "\_se\_"
- в) SELECT FirstName, LastName, BirthDate from Employees WHERE LastName like "%se%"

**17. Какая функция позволяет преобразовать все буквы в выбранном столбце в верхний регистр?**

- a) TOP
- б) UPPER
- в) UP

**18. Напишите запрос, позволяющий переименовать столбец LastName в Surname в таблице «Employees».**

- a) RENAME LastName into Surname FROM Employees
- б) ALTER TABLE Employees CHANGE LastName Surname varchar(50)
- в) ALTER TABLE Surname(LastName) FROM Employees

**19. Для создания новой виртуальной таблицы, которая базируется на результатах сделанного ранее SQL запроса, используется команда:**

- a) CREATE VIRTUAL TABLE
- б) CREATE VIEW
- в) ALTER VIEW

**20. В таблице «Employees» содержатся данные об именах, фамилиях и зарплате сотрудников. Напишите запрос, который изменит значение зарплаты с 2000 на 2500 для сотрудника с ID=7.**

- a) SET Salary=2500 FROM Salary=2000 FOR ID=7 FROM Employees
- б) ALTER TABLE Employees Salary=2500 FOR ID=7
- в) UPDATE Employees SET Salary=2500 WHERE ID=7

**21. К какому результату приведет выполнение запроса DROP DATABASE Users?**

- a) Полное удаление базы данных «Users»
- б) Блокировка на внесение изменений в базу данных «Users»
- в) Удаление таблицы «Users» из текущей базы данных

**22. В таблице «Animals» базы данных зоопарка содержится информация обо всех обитающих там животных, в том числе о лисах: red fox, grey fox, little fox. Напишите запрос, возвращающий информацию о возрасте лис.**

- a) SELECT %fox age FROM Animals
- б) SELECT age FROM Animals WHERE Animal LIKE «%fox»
- в) SELECT age FROM %Fox.Animals

**23. Что возвращает запрос SELECT FirstName, LastName, Salary FROM Employees Where Salary<(Select AVG(Salary) FROM Employees) ORDER BY Salary DESC?**

- a) Имена, фамилии и зарплаты сотрудников, значения которых соответствуют среднему значению среди всех сотрудников
- б) Имена, фамилии сотрудников и их среднюю зарплату за весь период работы, с выполнением сортировки по убыванию
- в) Имена, фамилии и зарплаты сотрудников, для которых справедливо условие, что их зарплата ниже средней, с выполнением сортировки зарплаты по убыванию

**24. Напишите запрос, возвращающий значения из колонки «FirstName» таблицы «Users».**

- а) SELECT FirstName FROM Users
- б) SELECT FirstName.Users
- в) SELECT \* FROM Users.FirstName

**25. Напишите запрос, возвращающий информацию о заказчиках, проживающих в одном из городов: Москва, Тбилиси, Львов.**

- а) SELECT Moscow, Tbilisi, Lvov FROM Customers
- б) SELECT \* FROM Customers WHERE City IN ('Moscow', 'Tbilisi', 'Lvov')
- в) SELECT City IN ('Moscow', 'Tbilisi', 'Lvov') FROM Customers

**26. Какая команда используется для объединения результатов запроса без удаления дубликатов?**

- а) UNION
- б) UNION ALL
- в) FULL JOIN

**27. Оператор REVOKE предназначен для:**

- а) Предоставления пользователю или группе пользователей прав на осуществление определенных операций;
- б) Задавания пользователю или группе пользователей запрета, который является приоритетным по сравнению с разрешением;
- в) Отзыва у пользователя или группы пользователей выданных ранее разрешений

**28. Для чего в SQL используются aliases?**

- а) Для назначения имени источнику данных в запросе при использовании выражения в качестве источника данных или для упрощения структуры запросов
- б) Для переименования полей
- в) Для более точного указания источника данных, если в базе данных содержатся таблицы с одинаковыми названиями полей

**29. Напишите запрос, который будет возвращать значения городов из таблицы «Countries».**

- а) SELECT \* FROM Countries WHERE ID="City"
- б) SELECT City FROM Countries
- в) SELECT City.Countries

**30. Напишите запрос, который будет возвращать текущую дату.**

- а) SELECT GetDate()
- б) SELECT TodayDate()
- в) SELECT Date(Today)

### Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	в	а	б	а	б	а	а	в	а

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

а	в	в	б	в	в	б	б	б	в
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

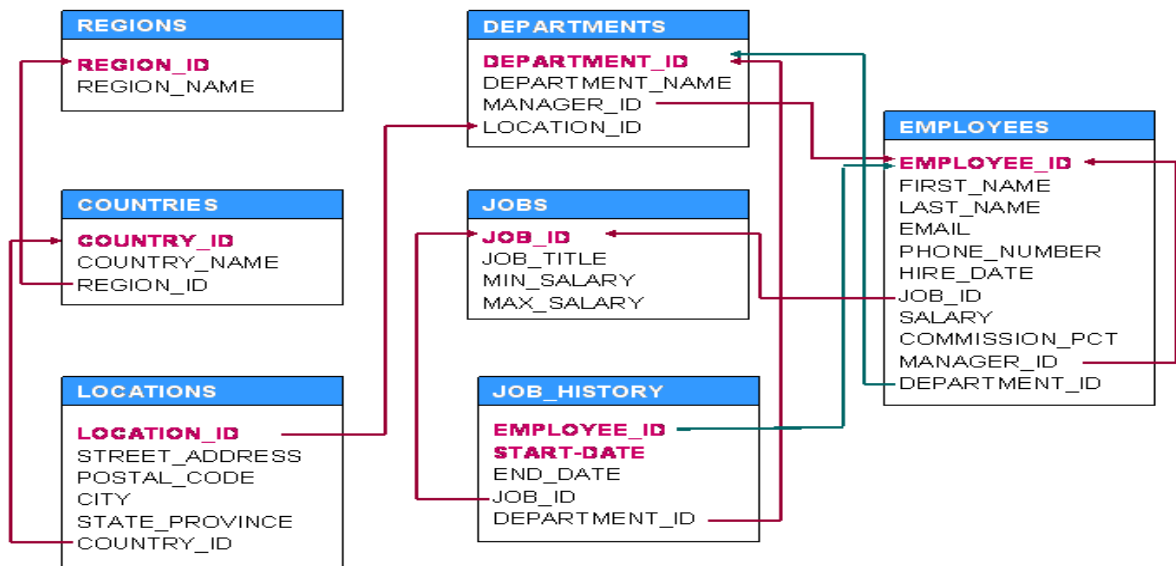
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
а	б	в	а	б	б	в	а	б	а

### Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

## 8.2.4 Примеры задач для индивидуальной самостоятельной работы

Дана схема данных:



**Задача 1.** Таблица Employees. Получить список с информацией обо всех сотрудниках

**Задача 2.** Таблица Employees. Получить список всех сотрудников с именем 'David'

**Задача 3.** Таблица Employees. Получить список всех сотрудников зарплата которых кратна 1000

**Задача 4.** Таблица Employees. Получить список всех сотрудников которые пришли на работу в первый день месяца (любого)

**Задача 5.** Таблица Employees. Получить список всех ID менеджеров

**Задача 6.** Таблица Employees. Получить список всех сотрудников у которых зарплата находится в промежутке от 8000 до 9000 (включительно)

**Задача 7.** Таблица Employees. Получить максимальную зарплату среди всех средних зарплат по департаменту

**Задача 8.** Таблица Employees. Получить список сотрудников с самым длинным именем.

**Задача 9.** Таблица Employees. Показать всех сотрудников которые не являются менеджерами

**Задача 10.** Таблица Employees. Показать всех менеджеров которые имеют в подчинении больше бти сотрудников

### **Шкала оценивания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

### **8.2.5 Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)**

РГР, КП по дисциплине «Базы данных» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

#### **Примерные темы для курсовой работы:**

1. Создание макета Базы данных организации оптовой или розничной торговли

2. Создание макета Базы данных библиотеки с распределённой территориальной структурой
3. Создание макета Базы данных организации автоматизации ведения кадрового учёта промышленного предприятия
4. Создание макета Базы данных организации автоматизации учёта вкладчиков и депозитов банка
5. Создание макета Базы данных организации автоматизации учёта автотранспорта, его автопробега и плановых ремонтов для организации
6. Создание макета Базы данных организации автоматизации расчёта себестоимости единицы каждого вида продукции, выпускаемой некоторым предприятием
7. Создание макета Базы данных организации автоматизированного учёта средств вычислительной техники организации, с учётом её комплектующих
8. Создание макета Базы данных автоматизации учёта программного обеспечения организации, с учётом его различных версий и рабочих мест, на которых оно установлено
9. Создание макета Базы данных автоматизации учёта программного и аппаратного обеспечения организации, с учётом компонентов аппаратного обеспечения и различных версий и рабочих мест программного обеспечения, на которых оно установлено
10. Создание макета Базы данных автоматизации учёта транспортных средств сотрудниками подразделения ГИБДД региона РФ
11. Создание макета Базы данных автоматизации учёта поставок канцелярских товаров в магазин
12. Создание макета Базы данных автоматизации учёта информации о скачках.
13. Создание макета Базы данных автоматизации учёта книг домашней библиотеки
14. Создание макета Базы данных автоматизации учёта личных данных сотрудников предприятия
15. Создание макета Базы данных автоматизации учёта расписания занятий
16. Создание макета Базы данных автоматизации учёта информации о проведении экзаменов и зачетов в сессию
17. Создание макета Базы данных автоматизации учёта расписания автобусов
18. Создание макета Базы данных автоматизации учёта выписанных счет-фактур
19. Создание макета Базы данных автоматизации учёта вещей в химчистке
20. Создание макета Базы данных автоматизации учёта писем в почтовом отделении.
21. Создание макета Базы данных автоматизации учёта документов управляющей организации
22. Создание макета Базы данных автоматизации учёта документов страховой компании
23. Создание макета Базы данных автоматизации учёта документов туристической компании
24. Создание макета Базы данных автоматизации учёта документов насосной станции

- 25.Создание макета Базы данных автоматизации учета документов пенсионного фонда
- 26.Создание макета Базы данных автоматизации учета документов службы занятости населения
- 27.Создание макета Базы данных автоматизации учета документов службы проката

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Курсовая работа выполнена в установленные сроки с соблюдением всех требований к курсовой работе.
«Хорошо»	Реферативная часть курсовой работы выполнена на высоком уровне, исследовательская часть и выводы недостаточно убедительны.
«Удовлетворительно»	Частично соблюдены требования к курсовой работе: суть проблемы раскрыта недостаточно тщательно; отсутствует одна из структурных частей работы; работа неправильно оформлена.
«Неудовлетворительно»	Не соблюдены все основные требования к курсовой работе, в частности: работа переписана с одного или нескольких источников (в том числе из сети Интернет), при ее написании использовалось малое количество источников, притом устаревших, литературной основой являлись только учебники или научно-популярная литература; в работе искажены научные положения.

### 8.2.6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

#### Вопросы (задания) для экзамена:

1. Развитие технологий обработки данных.
2. Функции СУБД.
3. Трехуровневая архитектура схем баз данных в СУБД.
4. Типовая организация современной СУБД.
5. Технология клиент-сервер.
6. Классификация моделей данных.
7. Иерархическая модель данных.
8. Сетевая модель данных в БД.
9. Постреляционная модель данных в БД. Многомерная модель данных в БД.
- 10.Составляющие реляционной модели данных. Структурная часть.
- 11.Целостная часть реляционной модели данных (NULL-значения. Потенциальные ключи. Целостность сущностей).
- 12.Целостная часть реляционной модели данных (Внешние ключи. Типы связей. Целостность внешних ключей).
- 13.Реляционная алгебра. Теоретико-множественные операторы.
- 14.Реляционная алгебра. Специальные реляционные операторы.
- 15.Этапы проектирования БД. Системный анализ предметной области

- 16.Инфологическое проектирование. Метод сущность-связь.
- 17.Логическое проектирование реляционной БД. Модель IDEF1X.
- 18.Избыточное дублирование данных и аномалии.
- 19.Проектирование БД. Виды зависимостей между атрибутами.
- 20.Метод нормальных форм. Первая и вторая нормальные формы.
- 21.Метод нормальных форм. Третья нормальная форма и БКНФ.
- 22.CASE-средства (средства автоматизации проектирования).
- 23.Физическая модель БД. Механизмы доступа к БД.
- 24.Страничная организация данных в СУБД.
- 25.Файловая структура БД. Хэширование. Индексирование. Виды индексных файлов.
- 26.Язык SQL. Типы данных в SQL. Основные объекты БД в MS SQL Server.
- 27.Язык SQL. Операторы DDL.
- 28.Индексирование. Типы индексов в MS SQL Server.
- 29.Язык SQL. Операторы DML.
- 30.Язык SQL. Оператор SELECT. Предложения FROM, WHERE.
- 31.Язык SQL. Оператор SELECT. Предложения GROUP BY, HAVING.
- 32.Язык SQL. Оператор SELECT. Предложение ORDER BY.
- 33.Язык SQL. Вложенные подзапросы.
- 34.Язык SQL. Соединение таблиц.
- 35.Язык SQL.Представления.
- 36.Язык SQL. Хранимые процедуры и функции.
- 37.Классификация систем управления базами данных. Обзор современных СУБД.
- 38.СУБД Access: страницы доступа к данным, макросы, работа с внешними данными, защита и организация многопользовательской работы.
- 39.Microsoft SQL Server: установка, состав и администрирование. Типы данных и функции Microsoft SQL Server.
- 40.Распределённые Базы данных: основные понятия, способы создания.

### **8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

### 8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

<b>ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - классификацию систем управления базами данных; - основы администрирования базы данных (БД); - основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для разработки БД; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке информационных технологий при создании БД.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - классификацию систем управления базами данных; - основы администрирования базы данных (БД); - основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для разработки БД; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке информационных технологий при создании БД.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - классификацию систем управления базами данных; - основы администрирования базы данных (БД); - основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для разработки БД; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке информационных технологий при создании БД.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - классификацию систем управления базами данных; - основы администрирования базы данных (БД); - основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для разработки БД; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке информационных технологий при создании БД.
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: - классифицировать системы управления базами данных; - создавать макеты БД; - кодировать на языке SQL.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - классифицировать системы управления базами данных; - создавать макеты БД; - кодировать на языке SQL.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - классифицировать системы управления базами данных; - создавать макеты БД; - кодировать на языке SQL.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - классифицировать системы управления базами данных; - создавать макеты БД; - кодировать на языке SQL.
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - навыками применения современных	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения:	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет:



	программных средств разработки БД; - навыками организации данных в СУБД - навыками установки и администрирования SQL Server.	- навыками применения современных программных средств разработки БД; - навыками организации данных в СУБД - навыками установки и администрирования SQL Server.	затруднения, частично владеет: - навыками применения современных программных средств разработки БД; - навыками организации данных в СУБД - навыками установки и администрирования SQL Server.	- навыками применения современных программных средств разработки БД; - навыками организации данных в СУБД - навыками установки и администрирования SQL Server.
--	--	--	--	--

### 8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Базы данных» являются результаты обучения по дисциплине.

#### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-3. Способен разрабатывать архитектуру ИС	- классификация систем управления базами данных; - основы администрирования базы данных (БД); - основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для разработки БД; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при разработке информационных технологий при создании БД.	- классифицировать системы управления базами данных; - создавать макеты БД; - кодировать на языке	- навыки применения современных программных средств разработки БД; - навыки организации данных в СУБД - навыки установки и администрирования SQL Server.	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от

выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Базы данных», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки

контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» -[www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт -<https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха -<https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## **10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### Основная литература:

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09938-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515149>.

### Дополнительная литература

1. Толстобров, А. П. Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14162-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519787>.

### Периодика

Системы управления и информационные технологии: научный журнал - URL: <http://sbook.ru/suit/>- Текст : электронный

## **11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Университетская информационная система РОССИЯ <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a>	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.

## 12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
<p>№ 2196 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)</p>	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731
	Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2В1Е-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Google Chrome	Свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p>№ 2066 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)</p>	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2В1Е-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2019(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	КОМПАС-3D V16 и V17	договор № НП-16-00283 от 1.12.2016 (бессрочная лицензия)
	MathCADv.15	Сублиц.договор №39331/МОС2286 от 6.05.2013) номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) (бессрочная лицензия)
	SimInTech	Отечественное программное обеспечение
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeFlashPlayer	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Visual Studio 2019	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Python 3.7	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	PascalABC	свободно распространяемое программное

		обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<b>№ 1126</b> Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
-----------------------	--

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет систем управления 2196 (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Компьютерный класс №2066 (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>

## 14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

### *Методические указания для занятий лекционного типа*

В ходе лекционных занятий обучающемуся 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 основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

### *Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.*

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты



предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

### ***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

### ***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

### ***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);

8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;

10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.

11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

## **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Базы данных» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Базы данных» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

### рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «10» апреля 2021 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах.

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 6 от «04» марта 2023г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «16» марта 2024г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

