



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Цифровых технологий и экономики

 Ю.В. Торкунова

«26» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование и разработка баз данных

Направление
подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Математическое и программное обеспечение
автоматизированных систем управления

Квалификация

магистр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

Программу разработал:

доцент, к.т.н.



Николаева С.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика
Инженерная кибернетика,

протокол № 11 от 26.10.2020 Заведующий кафедрой Ю.Н.Смирнов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры
Инженерная кибернетика,

протокол № 11 от 26.10.2020 Заведующий кафедрой Ю.Н.Смирнов

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института
ЦТЭ протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института ЦТЭ



Косулин В.В.

Программа принята решением Ученого совета института ЦТЭ
протокол № 2 от 26.10.2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Проектирование и разработка баз данных» является обучение студентов теории и методологии современных баз данных и подготовка к профессиональной деятельности путем формирования у студентов устойчивых навыков моделирования предметной области и управления базами данных.

Задачами дисциплины являются:

- изучение студентами методов «сущность-связь» и декомпозиции проектирования баз данных;
- ознакомление с существующими моделями баз данных, командами реляционной алгебры как основы языка запросов;
- изучение и применение принципов разработки и эксплуатации базы данных с помощью языка запросов SQL;
- приобретение навыков работы с СУБД реляционного типа.

Основные Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-2 Способен проектировать базу данных и создавать запросы к ней	ПК-2.1 Проектирует информационно-логическую и объектную модель базы данных	Знать: - методы и этапы проектирования базы данных (З ₁) - модели баз данных, нормальные формы, типы ключей и виды связей (З ₂) - особенности физической организации данных, способы доступа к ним (З ₃) Уметь: - проектировать БД как вручную, так и с помощью CASE-средств (У ₁) - выполнять процедуру нормализации вплоть до 4НФ (У ₂) - разрабатывать предметную БД в среде реляционной СУБД (У ₃) Владеть: - проектированием реляционной БД методом «сущность-связь» и методом нормализации (В ₁) - навыками работы с реляционными СУБД файл-серверного класса для решения профессиональных задач (В ₂)
	ПК-2.2 Создает запросы к базе данных	Знать: - возможности СУБД для составления простых и вложенных запросов (З ₁) - операции реляционной алгебры как основы языка запросов SQL, назначение и синтаксис команд

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
		языка манипулирования данными (З₂) Уметь: - использовать инструментарий СУБД для создания целевых запросов к БД и формирования отчетов на их основе (У₁) - определять структуру БД с помощью операторов DDL, работать с объектами БД посредством команд языка DML (У₂) Владеть: - навыками использования инструментальных средств реляционной СУБД для создания стандартных запросов (В₁) - опытом управления информацией в БД с помощью SQL-запросов (В₂)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Проектирование и разработка баз данных относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ОПОП 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) программы «Математическое и программное обеспечение автоматизированных систем управления»

Код и наименование направления подготовки, наименование направленности (профиля)

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Параллельно осваиваемые дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-8	Управление IT-проектами		
ОПК-7		Информационные системы	
ПК-2			Производственная практика (проектная) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- способы физической организации данных на внешних носителях, принципы защиты информации, основные концепции теории баз данных;

уметь:

- работать с профессиональными пакетами прикладных программ, проектировать и разрабатывать прикладное программное обеспечение на языке программирования высокого уровня;

владеть:

- технологией обработки и структурирования информации для заданной предметной области, навыками алгоритмизации и программирования прикладных задач.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 53 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 32 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 128 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			3
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		53	53
Лекции (Лк)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		32	32
Консультации		2	2
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)		2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)		1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		128	128
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>экзамена</i>		35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ		Эк	Эк

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

3 семестр

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС									Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического /	Лабораторные работы	Групповые, индивидуальные консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена	Итого					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Базы данных и СУБД. Этапы проектирования БД	3	2				20				22	ПК-2.1- 31, 33, У1	Л1.1 Л1.2 Л2.1	КСР ОЛР		
2. Реляционная модель данных. Процедура нормализации БД	3	2		4		20				26	ПК-2.1- 32, У2, В1 ПК-2.2- 32	Л1.1 Л1.2 Л2.1	КСР ОЛР		15
3. Объектные и объектно-реляционные базы данных. Принципы организации, свойства	3	2		8		15				25	ПК-2.1- У1, У3, В1, В2	Л1.1 Л2.1 Л2.3	КСР ОЛР		
4. Язык запросов SQL. Язык определения данных DDL. Типы данных PostgreSQL	3	2		4		15				21	ПК-2.1- В2 ПК-2.2- 31, У2, В1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3	КСР ОЛР		15
5. Язык запросов SQL. Язык манипулирования данными DML	3	2		4		15				21	ПК-2.1- В2 ПК-2.2- 32, У1, В2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3	КСР ОЛР		
6. Управление	3	2		4		10				16	ПК-	Л1.1	КСР		15

доступом к базе данных. Пользователи и роли											2.1- У3, В2 ПК- 2.2- У2, В2	Л2.2 Л2.3	ОЛР		
7. Управление транзакциями в СУБД PostgreSQL	3	2		4		15				21	ПК- 2.1- В2 ПК- 2.2- 31, У1	Л1.1 Л1.2 Л2.2	КСР ОЛР		
8. Повышение производительности базы данных. Оптимизация запросов к БД	3	2		4		18				24	ПК- 2.2- 31, У1, В1, В2	Л1.2 Л2.3	КСР ОЛР		15
Промежуточная аттестация (экзамен)					2		2	35	1	40				Экз	40
Итого	3	16		32	2	128	2	35	1	216				Экз	100

3.3. Тематический план лекционных занятий

3 семестр Экз

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Понятие базы данных и системы управления базой данных. Интерфейсы СУБД. Основные функции СУБД. Принципы построения БД. Жизненный цикл БД. Этапы проектирования реляционной базы данных. Концептуальная модель. Физическая организация данных и методы доступа.	2
2	Реляционная модель данных. Реляционные объекты данных. Свойства реляционной базы данных. Ограничения целостности. Реляционная алгебра и исчисление. Нормальные формы, свойства, функциональная зависимость	2
3	Объектные и объектно-реляционные базы данных. Принципы организации, свойства. Сравнение с реляционной моделью БД. СУБД PostgreSQL. Физическое проектирование базы данных в среде PostgreSQL	2
4	Язык запросов SQL. Язык определения данных DDL. Выражения CREATE, ALTER, DROP для отношений, индексов, представлений. Стандартные типы данных PostgreSQL. Слабоструктурированные типы данных JSON, XML	2
5	Язык запросов SQL. Язык манипулирования данными DML. Синтаксис и примеры использования выражения SELECT. Рекурсивные запросы. Индексы.	2
6	Управление доступом к базе данных. Конфигурационные файлы. Определение привилегий и роли пользователя. Команды GRANT, REVOKE, DENY	2
7	Управление транзакциями в СУБД PostgreSQL. Свойства ACID. Уровни изоляции, конкуренция транзакций. Блокировки транзакций. Методы поддержки многопользовательского режима	2
8	Повышение производительности базы данных. Настройка файла	2

	конфигурации PostgreSQL. Методы просмотра и записи. Управление планировщиком. Оптимизация запросов к БД	
	Всего	16

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работ не предусмотрен учебным планом.

3.5. Тематический план лабораторных работ

3 семестр

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, час.
2	Проектирование и разработка тематической базы данных. Диаграмма «сущность-связь»	4
3	Установка СУБД PostgreSQL. Работа с интерфейсами pgAdmin и psql	4
3	Команды создания и изменения объектов БД. Заполнение отношений предметной БД	4
4	Работа со стандартными типами данных СУБД PostgreSQL	4
5	Возможности команды SELECT. Соединения, агрегирование, группировка, вложенные запросы	4
6	Управление доступом к БД. Команды GRANT, REVOKE, DENY	4
7	Управление транзакциями. Уровни изоляции транзакций	4
8	Оптимизация запросов в PostgreSQL. Использование индексов	4
	Всего	32

3.6. Самостоятельная работа студента

3 семестр

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Объем, час.
1	Изучение теоретического материала, подготовка к занятиям	Файловые системы. Аппаратная поддержка СУБД. Базы данных в информационных системах. Деревья, хэш-таблицы. Многомерные индексы: сеточные файлы, хэш-разбиение, многомерные многоуровневые индексы. Автоматизированное проектирование баз данных с помощью CASE-технологий.	20
2	Изучение теоретического материала, подготовка к занятиям	Реляционные исчисления. Реляционная алгебра Кодда (основные принципы, операции, правила записи выражений). Реляционное исчисление на доменах и кортежах (основные принципы и правила записи выражений).	20
3	Изучение теоретического материала, подготовка к занятиям	Организация и принципы работы СУБД ORACLE и MySQL. Сравнение с возможностями ОПСУБД PostgreSQL. Примеры баз данных, реализованных в PostgreSQL	15
4	Изучение теоретического материала, подготовка к занятиям	Расширенные возможности языка DDL и DML. Сочетание запросов. Функции и операторы. Типы	15

	кого материала, подготовка к занятиям	данных пользователя, псевдотипы, составные типы	
5	Изучение теоретического материала, подготовка к занятиям	Сформировать и представить результаты выполнения групп запросов к предметной БД с помощью индексов (частичные индексы, уникальные индексы, индексы на основе нескольких столбцов)	15
6	Изучение теоретического материала, подготовка к занятиям	Модели защиты и разграничения доступа к данным в PostgreSQL. Отработать команды GRANT и REVOKE применительно к предметной БД	10
7	Изучение теоретического материала, подготовка к занятиям	Параллелизм транзакций. Упорядоченное расписание. Конфликтная упорядочиваемость расписания. Правило двухфазной блокировки. Разделяемые и исключительные блокировки. Расписание с проверками достоверности транзакций. Распознавание тупиков и способы выхода из тупика.	15
8	Изучение теоретического материала, подготовка к занятиям	Оптимизация производительности. Использование команды EXPLAIN. Управление планировщиком с помощью явных предложений JOIN. Настройка сервера. Потребление ресурсов. Сбор и анализ статистики времени выполнения запроса. Резервное копирование и восстановление. Непрерывное архивирование и восстановление на момент времени	18
Всего			128

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии - лекции в сочетании с лабораторными работами и практическими занятиями, самостоятельное изучение некоторых разделов, а также современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: информационно-коммуникационные технологии, работа в команде, исследовательские методы обучения.

5. Оценка результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает контроль самостоятельной работы обучающихся в письменной и устной форме, отчеты о лабораторных работах.

Допуск к промежуточной аттестации в виде экзамена (4-й семестр) завершается принятием преподавателем выполненных заданий в электронном или бумажном варианте, а также разработанных учебной и предметной баз данных с учетом итогов текущего контроля.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины в 4-м семестре является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации

обучающегося (экзамена) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится письменно или в виде тестирования. На экзамен выносятся теоретические и практические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Экзаменационные билеты содержат два теоретических вопроса и одно практическое задание. Тестовые задания выполняются письменно или на компьютере и содержат 20 теоретических вопросов.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения ¹			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеют место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеют место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

¹Критерии являются примерными, при необходимости преподаватель корректирует

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий
--	--------	---------------	---------	---------

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)				
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий	
			Шкала оценивания				
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
			зачтено			не зачтено	
ПК-2	ПК-2.1	Знать:					
		Методы и этапы проектирования базы данных (З ₁)	В полном объеме знает методы и этапы проектирования базы данных	Практически полностью знает методы и этапы проектирования базы данных, допускает неточности в описании	Плохо или частично характеризует методы и этапы проектирования базы данных	Не может дать характеристику методам и этапам проектирования базы данных	
		Модели баз данных, нормальные формы, типы ключей и виды связей (З ₂)	Уверенно описывает модели баз данных, нормальные формы, типы ключей и виды связей, может привести примеры	Достаточно точно характеризует модели баз данных, нормальные формы, типы ключей и виды связей, присутствуют недочеты	На низком уровне знает модели баз данных, нормальные формы, типы ключей и виды связей	Не может назвать модели баз данных и виды связей, не знает нормальные формы и типы ключей	
		Особенности физической организации данных, способы доступа к ним (З ₃)	Внятно и безошибочно говорит об особенностях физической организации данных, способах доступа к ним	Хорошо усвоены знания об особенностях физической организации данных и способах доступа к ним, может немного	Слабо знает особенности физической организации данных, способы доступа к ним	Не знает особенности физической организации данных, способы доступа к ним	

				ошибаться		
		Уметь:				
		Проектировать БД как ручную, так и с помощью CASE-средств (У ₁)	Уверенно проектировать БД как ручную, так и с помощью CASE-средств, может показать на примере	Достаточно грамотно проектирует БД как ручную, так и с помощью CASE-средств, допускает небольшие ошибки	Проявляет нечеткие умения в вопросе проектирования БД ручную и с помощью CASE-средств	Не умеет проектировать БД как ручную, так и с помощью CASE-средств
		Выполнять процедуру нормализации вплоть до 4НФ (У ₂)	Выполняет процедуру нормализации вплоть до 4НФ на профессиональном уровне	Умеет выполнять процедуру нормализации и до 4НФ, имеются недочеты	Показывает минимальный уровень умений при проведении нормализации и базы данных	Не умеет выполнять процедуру нормализации
		Разрабатывать предметную БД в среде реляционной СУБД (У ₃)	Разрабатывает предметную БД в среде реляционной СУБД на уровне грамотного специалиста	Умеет разрабатывать предметную БД в среде реляционной СУБД, имеются небольшие недочеты	Демонстрирует низкий уровень умений по разработке предметной БД в среде реляционной СУБД, делает существенные ошибки	Не умеет разрабатывать предметную БД в среде реляционной СУБД
		Владеть:				
		Проектированием реляционной БД методом «сущность-связь» и методом нормализации (В ₁)	Отлично владеет проектированием РБД методом «сущность-связь» и методом нормализации	Хорошо владеет проектированием РБД методами «сущность-связь» и нормализации, есть незначительные ошибки	Слабо владеет проектированием РБД методами «сущность-связь» и нормализации, допускает грубые ошибки	Не владеет методом «сущность-связь» и методом нормализации и проектирования РБД
		Навыками работы с реляционными СУБД файл-серверного класса для решения профессиональных задач (В ₂)	В полном объеме владеет навыками работы с реляционными СУБД файл-серверного класса для решения профессиональных задач	Владеет навыками работы с реляционным и СУБД файл-серверного класса для решения профессиональных задач в целом, есть погрешности	Имеет слабые навыки работы с реляционным и СУБД файл-серверного класса для решения профессиональных задач	Плохо владеет навыками работы с реляционными СУБД файл-серверного класса для решения профессиональных задач

	ПК-2.2	Знать:				
		Возможности СУБД для составления простых и вложенных запросов (З ₁)	Свободно и полно характеризует возможности СУБД для составления простых и вложенных запросов	Достаточно полно описывает возможности СУБД для составления простых и вложенных запросов, в ответе допускает неточности	Неуверенно и неполно характеризует возможности СУБД для составления простых и вложенных запросов	Не знает возможности СУБД для составления простых и вложенных запросов
		Операции реляционной алгебры как основы языка запросов SQL, назначения и синтаксис команд языка манипулирования данными (З ₂)	Проявляет глубокое и безошибочное знание операций РА как основы языка запросов SQL, назначения и синтаксиса команд ЯМД	Показывает достаточно высокие знания операций РА как основы языка SQL, назначения и синтаксиса команд ЯМД, есть незначительные ошибки	Удовлетворительный уровень знаний операций РА как основы языка SQL, назначения и синтаксиса команд ЯМД, есть грубые ошибки	Не имеет представления об операциях РА как основы языка SQL, назначении и синтаксисе команд ЯМД
		Уметь:				
		Использовать инструментарий СУБД для создания целевых запросов к БД и формирования отчетов на их основе (У ₁)	Уверенно и грамотно использует инструментарий СУБД для создания целевых запросов к БД и формирования отчетов на их основе	Умеет использовать инструментарий СУБД для создания целевых запросов к БД и формирования отчетов на их основе, делает незначительные ошибки	Показывает слабые умения использования инструментария СУБД для создания целевых запросов к БД и формирования отчетов на их основе, допускает грубые ошибки	Не умеет использовать инструментарий СУБД для создания целевых запросов к БД и формирования отчетов на их основе
		Определять структуру БД с помощью операторов DDL, работать с объектами БД посредством команд языка DML (У ₂)	Безошибочно определяет структуру БД с помощью операторов DDL и грамотно работает с объектами БД посредством команд языка DML	Испытывает небольшие затруднения при определении структуры БД с помощью операторов DDL и работе с объектами БД посредством	Показывает низкий уровень умений в определении структуры БД с помощью операторов DDL и при работе с объектами БД посредством	Не умеет определять структуру БД с помощью операторов DDL и работать с объектами БД посредством команд языка DML

				команд языка DML	команд языка DML	
		Владеть:				
		Навыками использования инструментальных средств реляционной СУБД для создания стандартных запросов (B ₁)	В полном объеме владеет навыками использования инструментальных средств реляционной СУБД для создания стандартных запросов	Достаточно хорошо владеет навыками использования инструментальных средств РСУБД для создания стандартных запросов, допускает недочеты	На низком уровне владеет навыками использования инструментальных средств РСУБД для создания стандартных запросов, имеются серьезные ошибки	Не владеет базовыми навыками использования инструментальных средств реляционной СУБД для создания стандартных запросов
		Опытом управления информацией в БД с помощью SQL-запросов (B ₂)	Уверенно и компетентно применяет опыт управления информацией в БД с помощью SQL-запросов	Достаточно грамотно управляет информацией в БД с помощью SQL-запросов, делает мелкие ошибки	Обладает недостаточными и непрочными навыками управления информацией в БД с помощью SQL-запросов, есть серьезные недочеты	Не имеет опыта и навыков управления информацией в БД с помощью SQL-запросов

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре «Инженерная кибернетика» в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электрон- ного ресурса	Кол-во экз. в библио- теке КГЭУ
1	Карпова Т.С.	Базы данных: модели, разработка, реализация	Учебное пособие	г. Москва, НОУ «ИНТУИТ»	2016	https://e.lanbook.com/book/100575	
2	Швецов В.И.	Базы данных	Учебное пособие	г. Москва, НОУ «ИНТУИТ»	2016	https://e.lanbook.com/book/100575	

						0576	
--	--	--	--	--	--	----------------------	--

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экз. в библиотеке КГЭУ
1	Цехановский В.В., Чертовской В.Д.	Управление данными	Учебник	г. Санкт-Петербург, Лань	2015	https://e.lanbook.com/book/65152	
2	Баженова И.Ю.	Основы проектирования приложений баз данных	Учебное пособие	г. Москва, НОУ «ИНТУИТ»	2016	https://e.lanbook.com/book/100315	
3	Тарасов С.В.	СУБД для программиста. Базы данных изнутри	Учебное пособие	г. Москва, СОЛОН-ПРЕСС	2018	https://ibooks.ru/reading.php?productid=344900	

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	<i>Электронно-библиотечная система «Лань»</i>	https://e.lanbook.com/
	<i>Электронно-библиотечная система «Ibooks»</i>	https://ibooks.ru/
2	<i>Портал "Открытое образование"</i>	http://npoed.ru
3	<i>Единое окно доступа к образовательным ресурсам</i>	http://window.edu.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	<i>Справочная правовая система «Консультант Плюс»</i>	http://consultant.ru	логин-пароль
2	<i>Справочно-правовая система по законодательству РФ</i>	http://garant.ru	логин-пароль
3	<i>Демонстрационная база данных</i>	https://postgrespro.ru	-

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	<i>Научная электронная библиотека</i>	http://elibrary.ru	открытый
2	<i>Российская государственная библиотека</i>	http://www.rsl.ru	открытый
3	<i>Образовательный портал</i>	http://www.ucheба.com	открытый

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	1. Операционная система Windows 7 Профессиональная	лицензионное	Договор ПО ЛИЦ № 0000/20, лицензиар – ЗАО «ТаксНет Сервис»
2	2. Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL	лицензионное	Договор № 225/10, лицензиар - ЗАО «СофтЛайнТрейд»
3	LMS Moodle	свободно	-
4	Браузер Chrome	свободно	-
5	СУБД PostgreSQL	свободно	-

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	180 посадочных мест, доска аудиторная, акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 посадочных мест, доска аудиторная, экран, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), программное обеспечение
3	Самостоятельная работа обучающихся	Компьютерный класс с выходом в Интернет	25 посадочных мест, 25 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
		Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель,

			компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение
--	--	--	--

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного и др. материала, предусмотренного дисциплиной, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- преподаватель представляется обучающимся, каждый раз называется тот, к кому преподаватель обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), totalmente озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Структура дисциплины (заочная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 23 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 6 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 12 час., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 185 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 4 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	23	23
Лекционные занятия (Лек)	6	6
Лабораторные занятия (Лаб)	12	12
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	185	185
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	8	8
Форма промежуточной аттестации	Эк	Эк

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на
20__ / 20__ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____

*Указываются номера страниц, на которых внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «__» ____ 20_ г.,
протокол № ____

Зав. кафедрой _____

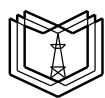
ЮН. Смирнов

Программа одобрена методическим советом института ИЦТЭ
«__» ____ 20_ г., протокол № ____

Зам. директора по УМР _____ / _____ /
Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / _____ /
Подпись, дата



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Проектирование и разработка баз данных

Направление
подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Математическое и программное обеспечение
автоматизированных систем управления

Квалификация

магистр

Рецензия

на оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектирование и разработка баз данных»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и учебному плану.

ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине.

А именно:

1 Перечень формируемых компетенций: ПК-2.1; ПК-2.2

, которыми должны овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2 Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результатов обучения, уровней сформированности компетенций.

3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

4 Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

2. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», профстандартам.

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

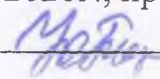
4. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методическом совете

«26» октября 2020г., протокол №2

Председатель УМС  Директор Института цифровых технологий и экономики Ю.В.Торкунова

Рецензент:

руководитель отдела разработки программного обеспечения ООО «ИНКОР»



Давлетшин Д.Ф.

Дата: «26» октября 2020г.

Оценочные материалы по дисциплине «Проектирование и разработка баз данных» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции ПК-2 *Способен проектировать базу данных и создавать запросы к ней.*

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине, проводится в виде защиты отчетов о лабораторных работах; тестирования письменно или с использованием компьютера; контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 3 семестр и проводится в форме экзамена.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1.Технологическая карта

Семестр 3

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неуд-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено			зачтено
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
2	Изучение материала для СРС, подготовка отчетов о лабораторных работах	Конспект СРС, отчеты о лабораторных работах	ПК-2.1 ПК-2.2	менее 7	7-8	9-11	12-15
4	Изучение материала для СРС, подготовка отчетов о лабораторных работах	Конспект СРС, отчеты о лабораторных работах	ПК-2.1 ПК-2.2	менее 7	7-8	9-11	12-15
6	Изучение материала для СРС, подготовка отчетов о лабораторных работах	Конспект СРС, отчеты о лабораторных работах	ПК-2.1 ПК-2.2	менее 7	7-8	9-11	12-15
8	Изучение материала для СРС, подготовка отчетов о	Конспект СРС, отчеты о	ПК-2.2	менее 9	9-12	12-13	14-15

	лабораторных работах	лабораторных					
Всего баллов				менее 30	30-39	40-49	50-60

Промежуточная аттестация							
	Подготовка к экзамену	Тест/экзаменационные билеты		менее 25	25-29	30-34	35-40
Итого баллов				менее 55	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Выполнение лабораторной работы, обработка результатов. Оформление отчета, защита результатов лабораторной работы по отчету	Перечень заданий и вопросов для защиты лабораторной работы, перечень требований к отчету
Контроль СРС	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы СРС
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	1. Лабораторные работы по курсу
Представление и содержание оценочных материалов	В рамках выполнения лабораторных работ предлагается проектирование и разработка предметной БД в среде СУБД PostgreSQL, выполнение заданий на демобазе «Авиаперевозки» и фиксация полученных результатов в виде отчетов. 1. Выбрать предметную область (ПО) из 25 вариантов для разработки реляционной БД (Пример: БД расписания движения автотранспорта)

	(АТПП; маршруты, станции маршрутов, время прибытия/убытия). 2. Построить инфологическую модель РБД с помощью ER-диаграмм. Предусмотреть 5-7 отношений. Определить сущности, связи, атрибуты. 3. Нормализовать БД до 3НФ. 4. Последовательно выполнить лабораторные работы, отрабатывая задания на учебной базе данных и формируя необходимые запросы для предметной БД. 5. Представить для оценивания отчеты о лабораторных работах, а также разработанную предметную БД.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах ¹	При оценке выполненных лабораторных работ и рабочих прототипов РБД учитываются следующие критерии: 1. <i>Знание материала</i> ☐ содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 15 баллов; ☐ содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 10 баллов; ☐ не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; 2. <i>Последовательность изложения</i> ☐ содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 5 баллов; ☐ последовательность изложения материала недостаточно продумана – 3 балла; ☐ путаница в изложении материала – 0 баллов; 3. <i>Применение конкретных примеров</i> ☐ показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 5 баллов; ☐ приведение примеров вызывает затруднение – 1 балл; ☐ неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов; 4. <i>Уровень теоретического анализа</i> ☐ показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 5 баллов; ☐ обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 3 балла; ☐ полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов Максимальное количество баллов - 30
Наименование оценочного средства	2. Контроль СРС
Представление и содержание оценочных материалов	Оценочные материалы по самостоятельной работе студента представлены в рабочей программе дисциплины. Здесь представлена часть тем для самостоятельной разработки: • Не актуальные модели данных. Иерархическая БД. Сетевая БД. Принципы работы, структурная организация, поддержка целостности. • Сравнение возможностей ранних и новейших версий ОРСУБД PostgreSQL. • Управление доступом в PostgreSQL. Модели защиты и разграничение доступа. Пользователи и роли. Объекты и привилегии.
Критерии	При суммарной оценке выполненной самостоятельной работы:

¹ В соответствии с БРС, поддерживаемой преподавателем в ЭИОС

оценки и шкала оценивания в баллах	<i>1. Знание материала</i> ☐ содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 7 баллов; ☐ содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 5 баллов; ☐ не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; <i>2. Последовательность изложения</i> ☐ содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла; ☐ последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балл; ☐ путаница в изложении материала – 0 баллов; <i>3. Уровень теоретического анализа</i> ☐ показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балл; ☐ полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов Максимальное количество баллов - 10
------------------------------------	--

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзамен
Представление и содержание оценочных материалов	Оценочные материалы, подготовленные для экзамена, состоят из теста на проверку теоретических и практических знаний, а также экзаменационных билетов, содержащих два вопроса на проверку теоретических знаний и одно задание на проверку практических умений и навыков. На экзамене студенту может быть предложено ответить либо на экзаменационный билет, либо продемонстрировать знания и умения с использованием теста. Тест содержит 20 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники. Всего 20 экзаменационных билетов, в которых третьим вопросом служит задание по непосредственной работе с базой данных или ее объектами. Примеры тестовых заданий: 1. Выборка всех записей первой таблицы, даже если они не соответствуют записям во второй таблице, происходит при использовании операции ... JOIN - RIGHT - INNER - LEFT - FULL 2. Если по столбцу строится первичный ключ, столбцу должен быть приписан атрибут - FOREIGN KEY - UNIQUE - PRIMARY KEY 3. Для изменения значения поля <i>СреднийБалл</i> применяется команда

	- UPDATE <i>СТУДЕНТЫ</i> SET <i>СреднийБалл</i> = <i>СреднийБалл</i> + 0,5 WHERE <i>Фамилия</i> = “Иванов”; - INSERT <i>СреднийБалл</i> + 0,5 INTO <i>СТУДЕНТЫ</i> WHERE (<i>Фамилия</i>=”Иванов”); - INSERT INTO <i>СТУДЕНТЫ</i> (<i>Фамилия</i>) VALUES (Иванов) <i>СреднийБалл</i> = <i>СреднийБалл</i> + 0,5; - ALTER <i>СТУДЕНТЫ</i> (<i>Фамилия</i>) VALUES (Иванов) <i>СреднийБалл</i> = <i>СреднийБалл</i> + 0,5; Примеры экзаменационных билетов: Билет 1 1. Реляционная модель данных. Домен, отношение, атрибут, кортеж. 2. SQL-запросы Агрегирование и группировка. Примеры 3. Создайте базу данных Test в psql (PostgreSQL). Переключитесь на новую базу. Билет 2 1. Достоинства и недостатки объектно-реляционной СУБД PostgreSQL. 2. Характеристика метода «сущность-связь» проектирования БД. 3. Создайте произвольную таблицу в PostgreSQL с данными типа: строки переменной длины.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При выставлении баллов за тест учитываются следующие критерии: Каждый верный ответ на задание дает возможность обучающемуся получить 1-2 балла. Максимальное количество баллов за тест – 40 При выставлении баллов за ответы на задания в билете учитываются следующие критерии: 1. <i>Правильность выполнения практического(их) задания(ий)</i> 2. <i>Владение методами и технологиями, запланированными в рабочей программе дисциплины</i> 3. <i>Владение специальными терминами и использование их при ответе.</i> 4. <i>Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы</i> 5. <i>Логичность и последовательность ответа</i> 6. <i>Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем</i> <i>От 36 до 40 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.</i> <i>От 31 до 35 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать</i>

	<i>аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.</i> <i>От 26 до 30 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</i> Максимальное количество баллов за выполнение практических заданий – 10 Максимальное количество баллов за экзамен - 40
--	--