

Программу составил(и):

Рецензент(ы): *кфмн, Доцент, Бужан Виталий Викторович*
дтн, профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.; директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС», Глебов О.В.

Рабочая программа дисциплины

Базы данных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	обучение студентов теории баз данных, методикам построения моделей реляционных баз данных и их реализаций.
Задачи: изучение теории баз данных; освоение методов разработки реляционных баз данных; изучение языка SQL; получение практических навыков в использовании сервера баз данных	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Администрирование баз данных
2.2.2	Технологии программирования
2.2.3	Распределенные базы данных
3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	
ОПК-2.1: Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Знать	
Уровень 1	обладать минимально допустимым уровнем знаний о принципах работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, допускать много негрубых ошибок
Уровень 2	обладать уровнем знаний о принципах работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, в объеме, соответствующем программе подготовки, допускать несколько негрубых ошибок
Уровень 3	обладать знаниями о принципах работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Уметь	
Уровень 1	демонстрировать основные умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, решать типовые задачи с негрубыми ошибками и выполнять все задания, но не в полном объеме
Уровень 2	демонстрировать умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, решать все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнять все задания в полном объеме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	демонстрировать умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, решать все основные задачи с отдельными несущественными недочётами в полном объеме
ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
Владеть	
Уровень 1	минимальным набором навыков применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	базовыми навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с некоторыми недочётами
Уровень 3	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности без ошибок и недочётов
ПК-9: Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	
ПК-9.1: Знает основные принципы и методы ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения при решении различных прикладных задач.	

Знать	
Уровень 1	обладать минимально допустимым уровнем знаний об основных принципах и методах ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения при решении различных прикладных задач, допускать много негрубых ошибок
Уровень 2	обладать уровнем знаний об основных принципах и методах ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения при решении различных прикладных задач в объёме, соответствующем программе подготовки, допускать несколько негрубых ошибок
Уровень 3	обладать знаниями об основных принципах и методах ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения при решении различных прикладных задач в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ПК-9.2: Умеет осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; использовать формальное описание баз данных.	
Уметь	
Уровень 1	демонстрировать основные умения осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; использовать формальное описание баз данных, решать типовые задачи с негрубыми ошибками и выполнять все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	демонстрировать умения осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; использовать формальное описание баз данных, решать все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнять все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	демонстрировать умения осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; использовать формальное описание баз данных, решать все основные задачи с отдельными несущественными недочётами в полном объёме
ПК-9.3: Владеет навыками сопровождения баз данных и поддержки актуальности информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; навыками использования современных систем управления базами данных и инструментальных средств, технической документации.	
Владеть	
Уровень 1	минимальным набором навыков сопровождения баз данных и поддержки актуальности информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; навыками использования современных систем управления базами данных и инструментальных средств, технической документации для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	базовыми навыками сопровождения баз данных и поддержки актуальности информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; навыками использования современных систем управления базами данных и инструментальных средств, технической документации для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	навыками сопровождения баз данных и поддержки актуальности информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; навыками использования современных систем управления базами данных и инструментальных средств, технической документации для решения нестандартных задач без ошибок и недочётов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
	Раздел 1. Реляционная модель данных					
1.1	Общая установка на самостоятельное овладение курсом /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Общая установка на самостоятельное овладение курсом /Ср/	2	34	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Реляционная модель данных /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Реляционная модель данных /Пр/	3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.5	Реляционная модель данных /Ср/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.6	Целостность данных. Транзакция /Лек/	3	0	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.7	Целостность данных. Транзакция /Ср/	3	16	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
Раздел 2. Нормализация данных					
2.1	Первая нормальная форма /Лек/	3	0	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.2	Первая нормальная форма /Пр/	3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.3	Первая нормальная форма /Ср/	3	16	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.4	Транзитивная зависимость. Вторая нормальная форма /Лек/	3	0	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.5	Транзитивная зависимость. Вторая нормальная форма /Пр/	3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.6	Транзитивная зависимость. Вторая нормальная форма /Ср/	3	16	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.7	Третья нормальная форма /Лек/	3	0	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.8	Третья нормальная форма /Пр/	3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.9	Третья нормальная форма /Ср/	3	16	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
Раздел 3. Структурированный язык запросов (SQL)					
3.1	Элементы SQL /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

3.2	Элементы (SQL) /Пр/	3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.3	Элементы (SQL) /Ср/	3	16	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.4	Управление данными /Лек/	3	0	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.5	Управление данными /Пр/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.6	Управление данными /Ср/	3	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.7	Манипулирование данными /Лек/	3	0	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.8	Манипулирование данными /Пр/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.9	Манипулирование данными /Ср/	3	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.10	Язык запросов к базам данных. Оператор SELECT /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.11	Язык запросов к базам данных. Оператор SELECT /Пр/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.12	Язык запросов к базам данных. Оператор SELECT /Ср/	3	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.13	Условная выборка. Оператор WHERE /Лек/	3	0	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.14	Условная выборка. Оператор WHERE /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.15	Группировка и групповые операции. Оператор GROUP BY /Лек/	3	0	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

3.16	Группировка и групповые операции. Оператор GROUP BY /Пр/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.17	Группировка и групповые операции. Оператор GROUP BY /Ср/	3	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.18	Сортировка данных. Оператор ORDER BY /Лек/	3	0	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.19	Сортировка данных. Оператор ORDER BY /Пр/	3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.20	Сортировка данных. Оператор ORDER BY /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.21	Подчинённые запросы /Лек/	3	0	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.22	Подчинённые запросы /Пр/	3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.23	Подчинённые запросы /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
	Раздел 4. Сервер баз данных				
4.1	Представления /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
4.2	Представления /Пр/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
4.3	Представления /Ср/	3	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
4.4	Языки программирования сервера баз данных /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
4.5	Языки программирования сервера баз данных /Пр/	3	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

4.6	Языки программирования сервера баз данных /Ср/	3	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Контрольная работа /Ср/	3	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
5.2	Зачёт с оценкой /КАЭ/	3	0,2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
5.3	Экзамен /КАЭ/	3	0,3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к зачёту

1. Реляционная базы данных как средство получения, хранения переработки информации.
2. Определение ключа отношений реляционной базы данных.
3. Типы ключей отношений баз данных.
4. Понятие индекса отношения реляционной базы данных.
5. Определение сущности и атрибута сущности реляционной базы данных.
6. Определение домена реляционной базы данных.
7. Понятие типа связи «один к одному».
8. Понятие типа связи «один ко многим».
9. Понятие типа связи «многие ко многим».
10. Определение первичного ключа
11. Определение внешнего ключа.
12. Модель данных как средство современных информационных технологий.
13. Система управления базами данных (СУБД), как средство управления информацией.
14. Понятие локальной СУБД.
15. Понятие файл-серверной СУБД.
16. Понятие СУБД на платформе клиент-сервер.
17. Сущность и назначение процесса нормализации данных.
18. Понятие функциональной и транзитивной зависимостей.
19. Определение первой нормальной формы.
20. Определение второй нормальной формы.
21. Определение третьей нормальной формы.
22. Понятие целостности данных. Каскадное обновление и удаление данных.
23. Понятие кэширования данных.
24. Язык SQL как средство получения и переработки информации реляционной базы данных.

Примерный перечень вопросов к экзамену

25. Реляционная базы данных как средство получения, хранения переработки информации.
26. Определение ключа отношений реляционной базы данных.
27. Типы ключей отношений баз данных.
28. Понятие индекса отношения реляционной базы данных.
29. Определение сущности и атрибута сущности реляционной базы данных.
30. Определение домена реляционной базы данных.
31. Понятие типа связи «один к одному».
32. Понятие типа связи «один ко многим».
33. Понятие типа связи «многие ко многим».
34. Определение первичного ключа
35. Определение внешнего ключа.
36. Модель данных как средство современных информационных технологий.

37. Система управления базами данных (СУБД), как средство управления информацией.
38. Понятие локальной СУБД.
39. Понятие файл-серверной СУБД.
40. Понятие СУБД на платформе клиент-сервер.
41. Сущность и назначение процесса нормализации данных.
42. Понятие функциональной и транзитивной зависимостей.
43. Определение первой нормальной формы.
44. Определение второй нормальной формы.
45. Определение третьей нормальной формы.
46. Понятие целостности данных. Каскадное обновление и удаление данных.
47. Понятие эшширования данных.
48. Язык SQL как средство получения и переработки информации реляционной базы данных.
49. Оператор SELECT языка SQL из таблиц баз данных.
50. Условная выборка данных. Фраза WHERE.
51. Группировка извлечённых данных. Фраза GROUP BY.
52. Сортировка данных. Фраза ORDER BY.
53. Создание подзапросов в операторе SELECT.
54. Агрегатные функции языка SQL как средство переработки информации.
55. Вычисления в запросах SQL как средство обработки информации в реляционных базах данных.
56. Определение и назначение оператора удаления записей языка SQL.
57. Определение и назначение оператора добавления записей языка SQL.
58. Определение и назначение оператора обновления записей языка SQL.
59. Определение и назначение оператора создания таблиц языка SQL.
60. Определение и назначение операторов удаления и обновления таблиц языка SQL.
61. Задачи администрирования баз данных.
62. Создание и удаление схемы пользователя базы данных.
63. Понятие привилегии пользователя базы данных, её назначение и отмена.
64. Понятие роли и её создание.
65. Сущность и назначение транзакции. Средства управления транзакцией в СУБД Oracle.
66. Этапы проектирования базы данных методом «сущность-связь». Элементы ER-диаграмм.

Список заданий по дисциплине

1. Выберите правильный порядок действий при проектировании базы данных
 - а) Решение проблемы передачи данных
 - б) Анализ предметной области, с учётом требования конечных пользователей
 - в) Формализация представления данных в базы данных
 - г) Обобщённое описание базы данных с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств
2. Таблица СПИСОК содержит атрибуты НОМЕР, ФАМИЛИЯ, ГОД_РОЖДЕНИЯ и содержит следующие данные:
 112234, Иванов, 1956
 123333, Сидоров, 1965
 223111, Петров, 1966
 999112, Иванов, 1962.
 С помощью запроса определить количество человек, носящих одну и ту же фамилию.
3. Таблица СПИСОК содержит атрибуты НОМЕР, ФАМИЛИЯ, ГОД_РОЖДЕНИЯ и содержит следующие данные:
 112234, Иванов, 1956
 123333, Сидоров, 1965
 223111, Петров, 1966
 999112, Иванов, 1962.
 100111, Сидоров, 1981
 Что будет результатом запроса:
 SELECT ФАМИЛИЯ FROM
 (SELECT ФАМИЛИЯ, COUNT(НОМЕР) AS cnt FROM СПИСОК
 GROUP BY ФАМИЛИЯ);?
4. Таблица personnel (кадры) содержит атрибуты No (номер), fam (фамилия), bd (дата рождения) и wd (дата принятия на работу)
 С помощью какого выражения в запросе на выборку можно определить возраст каждого сотрудника (полных лет) на момент зачисления на работу?
5. База данных содержит таблицу test (экзаменационная ведомость), которая состоит из атрибутов: No (№ билета), name (ФИО), discipline (дисциплина), marks (количество баллов). Какую информацию из базы позволит извлечь следующий запрос:
 SELECT name FROM test WHERE marks >= 70 AND marks < 90 AND discipline = 'Информатика';?
6. База данных содержит таблицу test (экзаменационная ведомость), которая состоит из атрибутов: No (№ п/п), name (Ф.И.О.), discipline (дисциплина), marks (количество баллов). Создайте запрос, с помощью которого можно извлечь Ф.И.О. студентов, сдавших все экзамены не ниже 70 баллов.
7. База данных содержит таблицу test (экзаменационная ведомость), которая состоит из атрибутов: No (№ п/п), name (Ф.И.О.), discipline (дисциплина), marks (количество баллов). Создайте запрос, с помощью которого можно извлечь

названия дисциплин, по которым каждый студент набрал не менее 50 баллов

8. Какие из запросов не содержат ошибок:

- SELECT MAX(marks) FROM test;
- SELECT name MAX(marks) FROM test;
- SELECT name, discipline, MAX(marks) FROM test GROUP BY name;

9. База данных содержит таблицу T1 с атрибутами A1 (первичный ключ), A2 и A3 и таблицу T2 с атрибутами A4 и A5 (внешний ключ). Создайте запрос, который можно использовать для соединения таблиц T1 и T2?

10. Таблица СОТРУДНИКИ содержит атрибуты: ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ВОЗРАСТ, ДОЛЖНОСТЬ и следующие данные:
Иванов Пётр инженер 40,
Смирнов Олег инженер 45,
Сидоров Игорь техник 36,
Иванов Игорь электрик 29.

Какой набор данных сформирует запрос
SELECT ДОЛЖНОСТЬ, ФАМИЛИЯ FROM СОТРУДНИКИ GROUP BY ДОЛЖНОСТЬ, ФАМИЛИЯ;?

5.2. Темы письменных работ

Рефераты по дисциплине

Формой осуществления контроля выполнения самостоятельной работы является подготовки рефератов на актуальные темы, т. е. изучение с помощью научных методов явлений и процессов, анализа влияния на них различных факторов, а также, изучение взаимодействия между явлениями, с целью получения убедительно доказанных и полезных для науки и практики решений с максимальным эффектом.

Цель реферата – определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим эффектом.

Основой разработки каждой темы является методология, т. е. совокупность методов, способов, приемов и их определенная последовательность, принятая при разработке научного исследования. В конечном счете, методология – это схема, план решения поставленной научно-исследовательской задачи.

Процесс подготовки реферат состоит из следующих основных этапов:

- Выбор темы и обоснование ее актуальности.
- Составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме проекта (работы).
- Разработка алгоритма исследования, формирование требований к исходным данным, выбор методов и инструментальных средств анализа.
- Сбор фактического материала.
- Обработка и анализ полученной информации с применением современных методов анализа.
- Формулировка выводов и выработка рекомендаций.
- Оформление работы в соответствии с установленными требованиями.

5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронной образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: eios.imsit.ru.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кондрашов Ю. Н.	Язык SQL. Сборник ситуационных задач по дисциплине «Базы данных»: Учебно-практическое пособие	Москва: Русайнс, 2021, URL: https://book.ru/book/942020
Л1.2	Кумскова И. А.	Базы данных: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/940108
Л1.3	Шустова Л.И., Тараканов О.В.	Базы данных: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=364619

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=367929
Л1.5	Тарасов С.В.	СУБД для программиста: базы данных изнутри: Практическое пособие	Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=369884
Л1.6	Агальцов В.П.	Базы данных: Учебник: В 2 книгах	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=377105

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кумскова И. А.	Базы данных: Учебник	Москва: КноРус, 2020, URL: https://book.ru/book/932493
Л2.2	Астахова И. Ф., Борисенков Д. В., Киселева Е. И., Самойлов Н. К.	Объектные базы данных: Учебное пособие	Москва: Русайнс, 2020, URL: https://book.ru/book/936907
Л2.3	Голицына О. Л., Максимов Н. В.	Базы данных: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=346849
Л2.4	Полищук Ю.В., Боровский А.С.	Базы данных и их безопасность: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=365330
Л2.5	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=367806
Л2.6	Ляпин А.П., Гохвайс Е.В.	Информатика. Информационно-правовые системы и базы данных: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=379873

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ . - Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses
Э2	Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: http://znanium.com/
Э3	Электронная библиотечная система Ibooks. - Режим доступа: http://www.ibooks.ru
Э4	Электронная библиотечная система BOOK.ru. - Режим доступа: http://www.book.ru
Э5	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ . - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/
Э6	Естественно-научный образовательный портал . - Режим доступа: http://www.en.edu.ru/

6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
6.3.1.3	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.4	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.5	MS Access 2016 СУБД Microsoft Access 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.6	MS SQL Server 2019 СУБД Microsoft SQL Server 2019 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.7	MS SQL Server Management Studio 18.8 Microsoft SQL Server Management Studio 18.8 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021

6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/
---------	--

6.3.2.2	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru
6.3.2.3	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html
6.3.2.4	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION https://www.omg.org/spec/UML

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)			
Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
118	Кафедра математики и вычислительной техники. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Mozilla Firefox LibreOffice Kaspersky Endpoint Security Adobe Reader DC Klite Mega Codec Pack Java 8 PDF24 Creator Etxt Antiplagiat Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM MS Office Professional Plus 2007	Системный блок H310CM-DVS P 1.30\Intel(R) Pentium(R) Gold G5400 CPU 3.70GHz\DDR4-4Gb\SSD 240Gb Монитор Принтер HP LaserJet 1018 МФУ Brother DCP-L2540DNR
120	Кабинет информатики, технологий и методов программирования. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7
208	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Гб/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE 9 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600/DDR4-2666-16Гб/Apacer AS2280P4-256Gb, Toshiba HDWD110 1Tb/Nvidia GT-710/Realtek PCI-E GBE 1 компьютер P8Z77-V-LX2/INTEL I5-3570K/DDR3-1600-8Гб/ SSD SSDPR-CX400-128G2, WDC WS15EARS/AMD HD-5700 Realtek PCIe GBE 10 мониторов Philips 274E5QSB 27" 1 монитор Samsung SyncMaster E1720 11 комплектов клавиатура+мышь 1 принтер HP LaserJet 1018 1 коммутатор неуправляемый TL-SG1024D

	аттестации.	MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 NI LabVIEW Full	Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Академическая лицензия NI LabVIEW на неограниченное кол-во рабочих мест в пределах кафедры. Arduino Robot.
126	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 11 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre-/ Intel Pentium CPU 4415U 2.30GHz/DDR4-2133-4Гб/ WDC WD10EZEX-08WN4A0 1000Гб/ Intel(R) HD Graphics 610 / Realtek PCIe GbE Family Controller/ Qualcomm Atheros QCA9377 Wireless Network Adapter 5 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre IAO 300-23SU /INTEL Pentium 4405U/DDR4-2400-8Гб/ST1000DM003/Intel HD-510/Intel(R) Dual Band Wireless -AC 3165 4 Компьютера типа "Моноблок" Lenovo /Intel Pentium Silver J5040 CPU 2.00GHz/DDR4-2400 8Гб/SSD WDC PC SN530 SDBPMPZ-512G-1001/Intel(R) UHD Graphics 605/ Realtek PCIe GbE Family Controller/ Realtek 8821CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E NIC 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP
125	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций,	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-8Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 17 мониторов Samsung SyncMaster 920N 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024G

	текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	
124	Кластерная лаборатория Серверный центр Специальное помещение для хранения и профилактики о обслуживания учебного оборудования	7-Zip Mozilla Firefox PostgreSQL Java 8 Kaspersky Endpoint Security 11 Windows Server 2003 R2 Standart Open SuSe Linux MySql Server Community Windows Server 2016 Standard Сервер администрирования Kaspersky Security Center УМКК «Телекоммуникации и сети» УМКК «Коммутаторы локальных сетей» УМКК «Электротехника и электроника» УМКК «Информационные системы в экономике» УМКК «Корпоративные информационные системы» УМКК "Моделирование данных» УМКК "Объектно-ориентированные технологии» УМКК «Информационные технологии» УМКК «Управление базами данных» УМКК «Сетевые информационные технологии» УМКК «Теоретические основы информатики» УМКК "Основы алгоритмизации и программирования» JetBrains License Service Autodesk Network License Manager AppWave Enterprise License Center Windows Server 2008 R2 Standart Traffic inspector Special Unlimited Эшэлон II “Кредо-диалог” Система управления хранилищем документов “Кредо	Стойка серверная Управляющий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD5001ABYS 1 шт. Рабочий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD800JD\ - 16 шт Серверный узел Spectrus I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb Серверный узел DEXUS II I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\ Коммутатор DLink Коммутатор DLink Серверный узел SuperMicro 1U6019PMT\Xeon silver 4108 \8xDDR4 8Gd\ - 2 шт Сетевое хранилище данных Synology DS-418 1 шт. Монитор Acer V193 1 шт. Шкаф 2-х дверный архивный металл. - 2шт Сплит система AirWell 1 шт. Сплит-система Lessar 1 шт. Система контроля доступа СКАТ 1200 И7 1 шт

		-диалог” Центр управления ПО Кредо MS SQL Server 2016 Apache HTTP Server	
123	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 управляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D
121	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор управляемый DES-1024D

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы», разделен на логически завершённые части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Выбор варианта задания может быть сделан из предложенного ниже списка:

Создать базы данных с помощью запросов на SQL, в соответствии с заданием:

Вариант 1. База данных «Книжный магазин» состоит из отношений Книга(код книги, название, фамилия автора, цена, издательство, жанр) и Поставка(код операции, код книги, ТабельныйНоПродавца, количество единиц, дата поступления), Продавец(ТабельныйНо, Фамилия, Имя). Создать таблицы, установить связи между ними.

Вариант 2. База данных научно-исследовательского института (НИИ) состоит из таблиц Лаборатория(название), Сотрудники(ТабельныйНо, Фамилия, Имя, пол, дата рождения, семейное положение, наличие детей, должность, учёная степень, оклад).

Вариант 3. База данных хроники восхождений в альпинистском клубе содержит таблицы Горы(название горы, высота, страна, район), Восхождения(дата начала восхождения, дата завершения восхождения), Альпинисты(Имя, адрес).

Вариант 4. База данных медицинского кооператива состоит из таблиц Пациенты(Фамилия, Имя), Вызовы(дата, место

осмотра, ФИО врача, симптомы, диагноз, предписание) и Лекарства(название, побочный эффект).

Вариант 5. База данных Городской думы состоит из таблиц: ЧленыДумы(Ноудостоверения, Фамилия, Имя, служебный телефон, домашний телефон), Комиссии(Профиль, Ноудостоверения председателя комиссии), ЗаседанияКомиссий(дата, время, место). Члены думы могут заседать в нескольких комиссиях.

Вариант 6. База данных библиотеки содержит таблицы: ФилиалыБиблиотеки(название), Книги(Шифр, Авторы, название, издательство, год издания, количество стр., цена, количество экземпляров), ФакультетыВуза(название).

Вариант 7. База данных по учёту успеваемости студентов состоит из таблиц: Студенты(Нобилета, фамилия, отчество, год поступления, форма обучения(очная, заочная), Ногруппы), УчебныйПлан(специальность, дисциплина, семестр, количество часов, форма отчётности(экзамен/зачёт)), ЖурналУспеваемости(семестр, дисциплина, оценка).

Вариант 8. База данных учёта аудиторного фонда университета состоит из таблиц: Корпус(Нокорпуса), Факультет(название), Помещения(Нокомнаты, ширина, длина, высота потолка).

Вариант 9. База данных для обслуживания работы конференции содержит таблицы: Участники(фамилия, имя, учёная степень, учёное звание, научное направление, место работы (организация), адрес, телефон, учёное звание, учёная степень) и Информация(форма участия(докладчик или участник), дата поступления заявки от участника, тема доклада, отметка о поступлении взноса, дата приезда, дата отъезда, потребность в гостинице).

Вариант 10. База данных отдела кадров организации состоит из таблиц: Отделы(идентификационный номер, название), Сотрудники(табельный номер, фамилия, имя, отчество, дата рождения, должность, дата поступления на работу, дата увольнения, общий трудовой стаж, пол, оклад, семейное положение).

Вариант 11. База данных музыкального магазина состоит из таблиц: Диски(Нодиска, название, дата записи, количество экземпляров, жанр), Исполнители(регистрационный номер, имя, инструмент(гитара, скрипка и т. п.), вид деятельности (музыкант, дирижёр, руководитель, композитор и т. п.), название музыкального коллектива (если исполнитель – его участник)).

Вариант 12. База данных клуба любителей скачек содержит следующие таблицы: Состязания(дата, место проведения скачек, название состязания (если имеется)), Лошади(кличка, пол (жеребец, кобыла), возраст, владелец, жокей), Результаты (Ноаезда, место).