

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

## Современные промышленные СУБД рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматизированных систем обработки информации и управления</b>		
Учебный план	b090301-АСОИУ-22-4.plx 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачеты 8	
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	24		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	10 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*ст.преподаватель кафедры АСОИУ, Гавриленко Анна Владимировна*

Рабочая программа дисциплины

**Современные промышленные СУБД**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматизированных систем обработки информации и управления**

Зав. кафедрой Профессор кафедры АСОИУ, д.т.н., Бушмелева К.И.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Изучить существующие современные промышленные системы управления базами данных (СУБД), овладеть навыками и способами инсталлирования программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, подключения, установки, проверки работоспособности, разработки и сопряжения компонент программных комплексов и баз данных (БД), используя современные инструментальные средства и технологии программирования, автоматизирующих различные производственные задачи и бизнес-процессы.
1.2	Заложить прикладные знания и навыки, необходимые для проектирования, разработки и администрирования реляционных баз данных, а также рассмотреть принципы организации и оперирования большими объемами данных с применением современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности. Изучить современные подходы и стандарты автоматизации, языки программирования и работы с БД, инструменты и методы проектирования.
1.3	Овладеть знаниями основных стандартов, норм и правил и умением их применять при решении задач профессиональной деятельности, методами составления, компоновки, оформления и согласования нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности.
1.4	Овладеть знаниями и навыками методик проведения обследования организаций, изучением предметной области автоматизации, сбора исходной документации, умением проводить анкетирование и интервьюирование с целью выявления информационных потребностей пользователей, формирования, согласования и утверждения требований к архитектуре БД при проектировании и разработке модели бизнес-процессов в интеллектуальных/информационных системах, используя современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
1.5	Овладеть знаниями и навыками способов проведения анализа требований к программному обеспечению, умением выполнять работы по проектированию, разработке, верифицированию программного обеспечения и разработке компонент интеллектуальных/информационных систем.
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Технологии программирования
2.1.2	Базы данных и базы знаний
2.1.3	Информационные технологии
2.1.4	Операционные системы
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Проектирование и эксплуатация АСОИУ
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p><b>ПК-11.1:</b> Демонстрирует знания архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, методов системного анализа, основ современных операционных систем и систем управления базами данных, методов выявления требований, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций, методик и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов, инструментов и методов проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных, современных методик тестирования разрабатываемых систем, инструментов и методов проектирования и верификации структур баз данных, разработки пользовательской документации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем</p>	
<p><b>ПК-11.2:</b> Разрабатывает и верифицирует структуру баз данных, строит схемы причинно-следственных связей, проектирует архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизирует деятельность, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования, выполняет параметрическую настройку, устанавливает права доступа к файлам и папкам</p>	
<p><b>ПК-11.3:</b> Владеет навыками обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям, согласования пользовательского интерфейса с заказчиком, разработки прототипа интеллектуальной/информационной системы в соответствии с требованиями, верификации структуры программного кода и баз данных относительно архитектуры системы и требований заказчика, кодирования на языках программирования, разработки руководства пользователя, администратора, настройки системы для оптимального решения производственных задач</p>	
<p><b>ПК-7.1:</b> Демонстрирует знания способов анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструментов и методов технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем</p>	
<p><b>ПК-7.2:</b> Применяет и использует способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем</p>	

<b>ПК-7.3:</b> Владеет навыками и способами применения анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструментов и методов технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем
<b>ПК-5.1:</b> Демонстрирует знания современных методик проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методов сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструментов и методов формирования, согласования и утверждения требований применительно к интеллектуальной/информационной системе
<b>ПК-5.2:</b> Выполняет анкетирование и интервьюирование, собирает исходную документацию, данные о запросах и потребностях пользователей, формирует, согласовывает и утверждает требования применительно к интеллектуальной/информационной системе
<b>ПК-5.3:</b> Владеет методиками проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методами и способами сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструментами и методами формирования, согласования и утверждения требований к интеллектуальной/информационной системе
<b>ПК-3.1:</b> Демонстрирует знания возможностей типовой интеллектуальной/информационной системы, предметной области автоматизации, инструментов и методов моделирования бизнес-процессов, современных подходов и стандартов автоматизации организации, инструментов и методов проектирования архитектуры интеллектуальных/информационных систем, архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных
<b>ПК-3.2:</b> Выполняет проектирование и верифицирование архитектуры интеллектуальных/информационных систем, кодирование на языках программирования, верифицирование структуры программного кода, разрабатывает и верифицирует структуру баз данных, проводит анкетирование и интервьюирование
<b>ПК-3.3:</b> Владеет навыками сбора исходных данных у заказчика, разработки модели бизнес-процессов, архитектурной спецификации интеллектуальных/информационных систем, разработки и верификации структуры программного кода, баз данных, ведения документооборота в организациях
<b>ОПК-5.1:</b> Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных методов взаимодействия информационных и автоматизированных систем, видов аппаратного и программного обеспечения вычислительных систем, принципов организации и функционирования вычислительной системы, способов интеграции компонентов вычислительных систем
<b>ОПК-5.2:</b> Выполняет подключение, установку, проверку и работоспособность аппаратных, программно-аппаратных и программных средств вычислительной системы
<b>ОПК-5.3:</b> Владеет навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
<b>ОПК-4.1:</b> Демонстрирует знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, а также нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
<b>ОПК-4.2:</b> Анализирует и применяет стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывает техническую документацию по профессиональной деятельности
<b>ОПК-4.3:</b> Владеет методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам, навыками согласования на различных уровнях нормативно-технической документации по профессиональной деятельности
<b>ОПК-2.1:</b> Демонстрирует знания состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-2.2:</b> Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-2.3:</b> Владеет способностью применять информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основы систем управления базами данных, существующие архитектуры, устройства и функционирования вычислительных информационных систем с использованием промышленных СУБД, характерные отличия промышленных систем управления базами данных (СУБД) от прочих классов СУБД, основные принципы организации данных в промышленных СУБД на физическом уровне, основные методы и алгоритмы, лежащие в основе механизма выполнения запросов к базам данных, методы оптимизации структуры базы данных и запросов к базе данных для повышения производительности информационной системы, методы системного анализа, методы выявления требований, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, инструменты, методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов, методы оценки качества программных продуктов, инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языки программирования и работа с базами данных, современные методики тестирования разрабатываемых систем, инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных, разработка пользовательской документации, оценка качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем.

3.1.2	Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, а также нормативно-техническая документация, связанная с профессиональной деятельностью.					
3.1.3	Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно- методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем.					
3.1.4	Современные методики проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методы сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструменты и методы формирования, согласования и утверждения требований применительно к интеллектуальной/информационной системе.					
3.1.5	Возможности типовой СУБД, основы администрирования СУБД, принципы организации, состав и функциональные возможности современных СУБД, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.					
<b>3.2 Уметь:</b>						
3.2.1	Устанавливать и настраивать СУБД для работы, создавать запросы к базе данных и реализовывать правила бизнес-логики средствами СУБД, анализировать планы выполнения запросов, создавать и настраивать индексы, оптимизировать запросы и структуру базы данных при росте объёмов данных для повышения производительности, устанавливать настраивать права доступа к объектам базы данных.					
3.2.2	Выполнять проектирование, разрабатывать и проводить верифицирование структуры баз данных, строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизировать деятельность, кодировать на языках программирования, верифицировать структуру программного кода, тестировать результаты прототипирования, выполнять параметрическую настройку. Выполнять подключение, установку, проверку и работоспособность программных средств вычислительной системы, разрабатывать техническую документацию.					
3.2.3	Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.					
3.2.4	Выполнять анкетирование и интервьюирование, собирать исходную документацию, данные о запросах и потребностях пользователей, формировать, согласовывать и утверждать требования применительно к БД. Анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию, применять и использовать способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно- методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем.					
<b>3.3 Владеть:</b>						
3.3.1	Навыками обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям, методами и способами разработки прототипа БД в соответствии с требованиями, навыками верификации структуры программного кода и баз данных относительно архитектуры системы и требований заказчика, кодирования на языках программирования, настройки системы для оптимального решения производственных задач.					
3.3.2	Навыками и способами применения анализа требований при проектировании БД, инструментов и методов технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем.					
3.3.3	Навыками сбора исходных данных у заказчика, методиками проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методами и способами сбора данных о запросах и потребностях пользователей, разработки модели бизнес-процессов, инструментами и методами формирования, согласования и утверждения требований к БД.					
3.3.4	Современными инструментами СУБД, средствами администрирования баз данных, отладчиками запросов, средствами мониторинга производительности, навыками инсталлирования программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, способностью применять информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.					
3.3.5	Методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам, навыками согласования на различных уровнях нормативно-технической документации по профессиональной деятельности.					
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>						
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	Раздел 1. Раздел 1					

1.1	Основы систем управления базами данных (СУБД), существующие архитектуры, устройства и функционирования вычислительных информационных систем с использованием промышленных СУБД, характерные отличия промышленных СУБД от прочих классов СУБД, основные принципы организации данных в промышленных СУБД на физическом уровне, основные методы и алгоритмы, лежащие в основе механизма выполнения запросов к базам данных.	8	4	ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Основы систем управления базами данных (СУБД), существующие архитектуры, устройства и функционирования вычислительных информационных систем с использованием промышленных СУБД, характерные отличия промышленных СУБД от прочих классов СУБД, основные принципы организации данных в промышленных СУБД на физическом уровне, основные методы и алгоритмы, лежащие в основе механизма выполнения запросов к базам данных.	8	4	ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Лабораторная работа №1. База данных. Управление базами данных. /Лаб/	8	4	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Возможности типовой СУБД, основы администрирования СУБД, принципы организации, состав и функциональные возможности современных СУБД, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности. Система безопасности в базах данных. Основы систем безопасности. Управление пользователями. Управление доступом к БД. Резервное копирование и восстановление данных. /Лек/	8	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Возможности типовой СУБД, основы администрирования СУБД, принципы организации, состав и функциональные возможности современных СУБД, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности. Система безопасности в базах данных. Основы систем безопасности. Управление пользователями. Управление доступом к БД. Резервное копирование и восстановление данных. /Ср/	8	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.6	Лабораторная работа №2. Управление пользователями. Система безопасности Microsoft SQL Server. /Лаб/	8	4	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Методы системного анализа, методы выявления требований, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, инструменты, методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов. Современные методики проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методы сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструменты и методы формирования, согласования и утверждения требований применительно к БД. /Лек/	8	2	ПК-5.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.8	Методы системного анализа, методы выявления требований, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, инструменты, методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов. Современные методики проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методы сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструменты и методы формирования, согласования и утверждения требований применительно к БД. /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.9	Проектирование и разработка интеллектуальных/информационных систем на основе модели клиент/сервер. Методы оценки качества программных продуктов, инструменты и методы проектирования и верификации структуры БД, языки программирования и работа с базами данных, современные методики тестирования разрабатываемых систем, разработка пользовательской документации, оценка качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем. /Лек/	8	2	ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.10	Проектирование и разработка интеллектуальных/информационных систем на основе модели клиент/сервер. Методы оценки качества программных продуктов, инструменты и методы проектирования и верификации структуры БД, языки программирования и работа с базами данных, современные методики тестирования разрабатываемых систем, разработка пользовательской документации, оценка качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем. /Ср/	8	2	ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.11	Лабораторная работа №3. Выборка данных. /Лаб/	8	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.12	Методы оптимизации структуры базы данных и запросов к базе данных для повышения производительности информационной системы. Индексы. Индексные структуры и настройка производительности запросов. /Лек/	8	2	ОПК-2.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.13	Методы оптимизации структуры базы данных и запросов к базе данных для повышения производительности информационной системы. Индексы. Индексные структуры и настройка производительности запросов. /Ср/	8	2	ОПК-2.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.14	Лабораторная работа №4. Выборка данных из нескольких таблиц. /Лаб/	8	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.15	Язык структурированных запросов. Формирование запросов на выборку данных. Представления. /Лек/	8	2	ОПК-2.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.16	Язык структурированных запросов. Формирование запросов на выборку данных. Представления. /Ср/	8	2	ОПК-2.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.17	Лабораторная работа №5. Использование представлений. /Лаб/	8	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.18	Использование Transact-SQL. Основные элементы Transact-SQL. Хранимые процедуры и функции. Использование триггеров, курсоров, транзакций, блокировок. /Лек/	8	4	ОПК-2.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.19	Использование Transact-SQL. Основные элементы Transact-SQL. Хранимые процедуры и функции. Использование триггеров, курсоров, транзакций, блокировок. /Ср/	8	4	ОПК-2.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.20	Лабораторная работа №6. Transact SQL. /Лаб/	8	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.21	Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, а также нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. /Лек/	8	2	ОПК-4.1	Л1.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.22	Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, а также нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. /Ср/	8	2	ОПК-4.1	Л1.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.23	Лабораторная работа №7. Курсоры Transact SQL. /Лаб/	8	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.24	СУБД и информационные системы. Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем. /Лек/	8	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.25	СУБД и информационные системы. Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем. /Ср/	8	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.26	Лабораторная работа №8. Хранимые процедуры. /Лаб/	8	4	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.27	Тестирование /Контр.раб./	8	0	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Задания для контрольной работы
1.28	Репликация БД. Основные определения и термины, типы репликации. /Лек/	8	1	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.29	Репликация БД. Основные определения и термины, типы репликации. /Ср/	8	1	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.30	Темпоральные БД. Вопросы логического моделирования темпоральных (временных) данных предметной области. Основные подходы к представлению времени в объектах модели предметной области. Облачные базы данных, архитектура и общие характеристики. NoSQL системы. Применение СУБД NoSQL- типа при проектировании информационных систем. Аналогии между базами данных SQL и NoSQL- типа. /Лек/	8	1	ОПК-2.1	Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.31	Темпоральные БД. Вопросы логического моделирования темпоральных (временных) данных предметной области. Основные подходы к представлению времени в объектах модели предметной области. Облачные базы данных. Архитектура и общие характеристики. NoSQL системы. Применение СУБД NoSQL-типа при проектировании информационных систем. Аналогии между базами данных SQL и NoSQL-типа. /Ср/	8	1	ОПК-2.1	Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.32	Лабораторная работа №9. Репликация /Лаб/	8	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.33	/Реф/	8	0	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Темы рефератов
1.34	/Зачёт/	8	0	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы к зачёту

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено отдельным документом

##### 5.2. Темы письменных работ

Представлено отдельным документом

##### 5.3. Фонд оценочных средств

Представлено отдельным документом

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

##### 6.1. Рекомендуемая литература

###### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ткачев О. А.	Создание и манипулирование базами данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008: Учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2013, электронный ресурс	1
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Култыгин О. П.	Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server	Москва: Московская финансово- промышленная академия (МФПА), 2012, электронный ресурс	1

Л1.3	Заботина Н.Н.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр «НФРА-М», 2016, электронный ресурс	1
------	---------------	---	---	---

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мартишин С. А., Симонов В. Л., Храпченко М. В.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL -типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017, электронный ресурс	1
Л2.2	Нестеров С.А.	Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, электронный ресурс	1
Л2.3	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 «НФРА-М», 2019, электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Полякова Л. Н.	Основы SQL: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, электронный ресурс	1
Л3.2	Емельянова Н. З., Попов И. И., Партыка Т. Л.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017, электронный ресурс	1
Л3.3	Гавриленко А. В.	Современные промышленные СУБД: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, электронный ресурс	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт компании-разработчика ПО <a href="https://msdn.microsoft.com/">https://msdn.microsoft.com/</a>
Э2	Российский общеобразовательный портал <a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a>
Э3	Электронный журнал Открытые системы <a href="http://www.osp.ru">http://www.osp.ru</a>
Э4	Сайт Информационных технологий <a href="http://inftech.webservis.ru/">http://inftech.webservis.ru/</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. OS Windows.
6.3.1.2	2. Интегрированный пакет MS Office.
6.3.1.3	3. MS Visual Studio.
6.3.1.4	4. MS SQL Server.
6.3.1.5	5. MS SQL Server Management Studio.
6.3.1.6	6. Программы браузеры.

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.