

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**

**УТВЕРЖДЕНА:**

решением Учёного совета СамГУПС  
протокол №27 от 22.02.17г.

в составе основной профессиональной  
образовательной программы

**АКТУАЛИЗИРОВАНА:**

решением Учёного совета СамГУПС  
протокол Учёного совета СамГУПС № 39 от 05.03.18г.

решением Учёного совета СамГУПС  
протокол Учёного совета СамГУПС № 50 от 27.03.19г.

решением Учёного совета СамГУПС  
протокол Учёного совета СамГУПС № 59 от 25.02.20г.

решением Учёного совета СамГУПС  
протокол Учёного совета СамГУПС №      от   .  .   г.

**Серверные СУБД**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра	<b>Мехатроника, автоматизация и управление на транспорте</b>
Направление подготовки	<b>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</b>
Направленность (профиль)	
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Объем дисциплины	<b>3 ЗЕТ</b>

<b>1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)</b>		
развить способность к самоорганизации и самообразованию при разработке баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования		
<b>1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		
<b>ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию</b>		
<b>Знать:</b>		
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	методы, способы и средства получения научно-обоснованных решений	
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	методы, способы и средства управления для получения научно-обоснованных решений	
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	области применения методов, способов и средств получения научно-обоснованных решений	
<b>Уметь:</b>		
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	хранить и обрабатывать информацию для получения научно-обоснованных решений	
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	управлять информацией для получения научно-обоснованных решений	
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	программировать методы и способы получения научно-обоснованных решений	
<b>Владеть:</b>		
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	методами, способами и средствами получения научно-обоснованных решений	
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	использование компьютера как средства получения научно-обоснованных решений	
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	навыками программирования методов и способов получения научно-обоснованных решений	
<b>ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b>		
<b>Знать:</b>		
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	роль программных комплексов и баз данных в современных информационных технологиях	
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	основные виды программных комплексов и баз данных	
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	основные средства разработки программных комплексов и баз данных	
<b>Уметь:</b>		
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	применять основные программные комплексы и базы данных в современных ИС	
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	проектировать программные комплексы и базы данных	
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	создавать программные комплексы и базы данных	
<b>Владеть:</b>		
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	навыками использования программных комплексов и баз данных	
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	навыками проектирования программных комплексов и баз данных	
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	навыками создания программных комплексов и баз данных	
<b>1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>		
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>		
<b>Знать:</b>		
Основные виды серверных СУБД		
<b>Уметь:</b>		
Работать с серверными СУБД.		
<b>Владеть:</b>		
Основными методами, способами и средствами работы с серверными СУБД.		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код дисциплины</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>

2.1 Осваиваемая дисциплина																						
Б1.В.ДВ.08.01		Серверные СУБД (ССУБД)															ОК-7; ПК-2					
2.2 Предшествующие дисциплины																						
Б1.Б.16		Операционные системы (ОС)															ОПК-1; ПК-2					
2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины																						
Б1.В. 11		Моделирование систем															ДПК-3 ОПК-2					
2.4 Последующие дисциплины																						
Б1.Б.20		Базы данных															ОПК-2; ПК-2					
Б1.В.ДВ.09.02		Проектирование банков данных															ОПК-2; ПК-2					
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ																						
3.1 Объем дисциплины (модуля)																	3 ЗЕТ					
3.2 Распределение академических часов по семестрам (для офо)/курсам( для зфо) и видам учебных занятий																						
Вид занятий	№ семестра (для офо) / курса ( для зфо)																				Итого	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		УП	РПД
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД		
Контактная работа:											54	54									54	54
Лекции											18	18									18	18
Лабораторные											36	36									36	36
Практические																						
Консультации																						
Инд. работа																						
Контроль																						
Сам. работа											54	54									54	54
<b>ИТОГО</b>											<b>108</b>	<b>108</b>									<b>108</b>	<b>108</b>
3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося																						
Форма контроля	Семестр (офо)/ курс(зфо)	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося																				
		Вид работы										Нормы времени, час										
Экзамен		Подготовка к лекциям										0,5 часа на 1 час аудиторных занятий										
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям										1 час на 1 час аудиторных занятий										
Зачет	6	Подготовка к зачету										9 часов (офо)										
Курсовой проект		Выполнение курсового проекта										72 часа										
Курсовая работа		Выполнение курсовой работы										36 часов										
Контрольная работа		Выполнение контрольной работы										9 часов										
РГР		Выполнение РГР										18 часов										
Реферат/эссе		Выполнение реферата/эссе										9 часов										
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ																						
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме															
							К-во ак. часов	Форма занятия														
	Раздел 1																					
1.1	Введение в серверные СУБД	Лек.	6	4	ОК-7; ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 Э1	2	лекция с применением видео- и аудиоматериалов														

1.2	Администрирование серверных СУБД /Лек/	Лек.	6	6	ОК-7; ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 Э1	3	лекция с применением видео- и аудиоматериалов
1.3	Интегрированные оболочки работы с серверными СУБД	Лаб.	6	4	ОК-7; ПК-2	М1 Э1		
1.4	Работа с объектами серверных СУБД	Лаб.	6	8	ОК-7; ПК-2	М1 Э1		
1.5	Обеспечение безопасности данных в серверных СУБД	Лек.	6	4	ОК-7; ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 Э1	2	лекция с применением видео- и аудиоматериалов
1.6	Работа с системами обеспечения безопасности данных в серверных СУБД	Лаб.	6	8	ОК-7; ПК-2	М1 Э1		
1.7	Восстановление данных в серверных СУБД	Лек.	6	4	ОК-7; ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 Э1	2	лекция с применением видео- и аудиоматериалов
1.8	Изменение параметров работы в серверных СУБД	Лаб.	6	8	ОК-7; ПК-2	М1 Э1		
1.9	Восстановление целостности БД	Лаб.	6	8	ОК-7; ПК-2	М1 Э1		
<b>Раздел 2</b>								
2.1	Подготовка к зачету	Ср	6	9	ОК-7; ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 Э1		
2.2	Подготовка к лабораторным работам	Ср	6	36	ОК-7; ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 Э1		
2.3	Подготовка к лекциям	Ср	6	9	ОК-7; ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 Э1		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

#### Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля		
		Защита л/р	Тестирование	Зачет
ОК-7	знает	+	+	+
	умеет	+		+
	владеет	+		+
ПК-2	знает	+	+	+
	умеет	+		+
	владеет	+		+

### 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### **Критерии формирования оценок по выполнению лабораторных работ**

«Зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием, выданным для выполнения лабораторной работы. Обучающийся полностью владеет информацией о нормативных документах, регулирующих хозяйственные процессы в организации; на основании данных о финансовой деятельности может решить все поставленные в задании задачи.

«Не зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всей работы, использовал при выполнении работы устаревшую нормативную базу, в качестве исходных данных выступили данные учебника, а не реальной организации.

### **Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий**

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объема заданных тестовых вопросов.

### **Критерии формирования оценок по зачету**

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

## **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Вопросы к зачету**

1. История развития, назначение и роль баз данных.
2. Общие принципы построения СУБД.
3. Эксплуатация баз данных.
4. Технология и модели архитектуры клиент/сервер.
5. Серверы баз данных.
6. Клиентская часть архитектуры клиент/сервер.
7. Интерфейс между клиентом и сервером.
8. Понятие безопасности БД.
9. Многоуровневая защита в БД.
10. Критерии защищенности БД.
11. Модели безопасности в СУБД.
12. Механизмы обеспечения целостности СУБД.
13. Угрозы целостности СУБД.
14. Метаданные и словарь данных.
15. Понятие транзакции. Транзакции как средство изолированности пользователей.
16. Блокировки. Двухфазный протокол синхронизационных блокировок.
17. Ссылочная целостность. Способы поддержания ссылочной целостности.
18. Правила (триггеры). Способы задания, моменты выполнения.
19. События. Компоненты механизма событий.
20. Классификация угроз конфиденциальности СУБД.
21. Средства идентификации и аутентификации.
22. Средства управления доступом.
23. Аудит и подотчетность.
24. Средства, поддерживающие высокую готовность.
25. Оперативное администрирование. Задачи, средства и режимы администрирования.
26. Функциональная насыщенность СУБД. Формы избыточности.
27. Аппаратная избыточность. Избыточность данных. Тиражирование данных.
28. Распределенная обработка данных. Понятие распределенной транзакции.
29. Тиражирование данных. Обзор средств тиражирования данных.
30. Интеграция БД и Internet. Современные тенденции

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

**Описание процедуры оценивания «Защита отчета по лабораторным работам».**  
 Защита отчета по лабораторной работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания «Тестирование».**  
 Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2

**Описание процедуры оценивания «Зачет».**  
 Зачет принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Проведение зачета в устной форме, обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося на зачете не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Советов, Б. Я. В. В. Цехановский В. Д. Чертовской	Базы данных [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата	Москва : Юрайт, 2015	10
Л1.2	Кумскова И.А.	Базы данных (для вузов) [Text] / Кумскова И.А.	Москва : КноРус, 2012.	Полный текст в ЭБС BOOK.RU

#### 6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Крэнке, Д.	Теория и практика построения баз данных [Текст] / Д. Крэнке. - 8-е изд. -	СПб. : Питер, 2003	9
Л2.2	Веретехина С.В.	Информационные технологии. Проектирование базы данных технической документации в виде интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР) в рамках технологии CALS. Программно-аппаратная организация ИЭТР [Text] / Веретехина С.В. -	Москва : Русайнс, 2015	Полный текст в ЭБС BOOK.RU

#### 6.2 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
М 1	.: М. В. Додонов, А. Ю. Павлов	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисц. "Серверные системы управления базами данных" [Текст] : для студ. спец. 230102 "АСОИУ" всех форм бучения / М-во трансп. РФ, ФАЖТ, СамГУПС, Каф. МАП ; соств. -	Самара : СамГУПС, 2007	20

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

	Наименование ресурса	Эл.адрес
Э1	Дистанционные образовательные ресурсы СамГУПС	<a href="http://do.samgups.ru/moodle/">http://do.samgups.ru/moodle/</a>

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять лабораторные и практические работы; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию.

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и лабораторному занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Размещение учебных материалов в разделе «Серверные СУБД» системы обучения Moodle: <http://do.samgups.ru/moodle/>

### **8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

8.1.1	АИС ДО MOODLE
8.1.2	Сайт СамГУПС ( <a href="http://www.samgups.ru">www.samgups.ru</a> )
8.1.3	«Лань» - электронная библиотечная система (ЭБС)

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Лекционная и аудитория для проведения лабораторных занятий оборудованные учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.

Для проведения лекций и лабораторных занятий необходимо: мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук или компьютер).