Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра защиты информации
Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.
“___ ”_____ _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Безопасность систем баз данных

Образовательная программа: 10.03.01 Информационная безопасность, профиль: Комплексная защита объектов информатизации

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	48
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	60
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР
12	Вид аттестации	Э

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 10.03.01 Информационная безопасность

ФГОС введен в действие приказом №1515 от 01.12.2016 г. , дата утверждения: 20.12.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 10.03.01 Информационная безопасность

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЗИ, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2017
ВТ, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.ф-м.н. Котов Ю. А.

Заведующий кафедрой:

с.н.с., к.т.н. Трушин В. А.
доцент, к.т.н. Якименко А. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Трушин В. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

***Компетенция ФГОС*: ОПК.7 способность определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основы построения информационных систем и формирования информационных ресурсов
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать программные и аппаратные средства защиты информации для типовых операционных систем, систем управления базами данных, компьютерных сетей
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информаци

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Безопасность систем баз данных	
ПК.1.з4 знать программные и аппаратные средства защиты информации для типовых операционных систем, систем управления базами данных, компьютерных сетей	
1.знать программные и аппаратные средства защиты информации для типовых операционных систем, систем управления базами данных, компьютерных сетей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 знать принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информаци	
2.знать принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информаци	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.з1 знать основы построения информационных систем и формирования информационных ресурсов	
3.знать основы построения информационных систем и формирования информационных ресурсов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 5			
Дидактическая единица: Общие принципы построения баз данных:			
1. реляционная, иерархическая и сетевая модели; распределенные базы данных в сетях ЭВМ; Файловые системы. Структуры файлов. Именование файлов. Защита файлов. Режим многопользовательского доступа. Области применения файлов	0	2	1, 2, 3

2. Общая характеристика, назначение и возможности систем управления базами данных (СУБД); Основные функции СУБД. Непосредственное управление данными во внешней памяти. Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Журнализация. Поддержка языков БД. Типовая организация современной СУБД.	0	3	1, 2, 3
3. Языковые средства СУБД для различных моделей данных; языковые средства манипулирования данными в реляционных СУБД; языковые средства описания данных реляционных СУБД; SEQUEL/SQL СУБД System R. Запросы и операторы манипулирования данными Операторы определения и манипулирования схемой БД. Определения ограничений целостности и триггеров. Представления базы данных.	0	3	1, 2, 3
4. Особенности языковых средств управления и обеспечения безопасности данных в реляционных СУБД; Определение управляющих структур. Авторизация доступа к отношениям и их полям. Точки сохранения и откаты транзакции . Встроенный SQL . Динамический SQL. Язык SQL в коммерческих реализациях. Стандартизация SQL.	0	3	1, 2, 3
5. оптимизация производительности и характеристик доступа к базам данных;	0	2	1, 2, 3
Дидактическая единица: Средства обеспечения безопасности баз данных			
6. средства идентификации и аутентификации объектов баз данных,	0	1	1, 2, 3
7. Языковые средства разграничения доступа, концепция и реализация механизма ролей, организация аудита событий в системах баз данных;	0	1	1, 2, 3
8. Средства контроля целостности информации, организация взаимодействия СУБД и базовой ОС, журнализация, средства создания резервных копии и восстановления баз данных, технологии удаленного доступа к системам баз данных, тиражирование и синхронизация в распределенных системах баз данных;	0	3	1, 2, 3

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 5				
Дидактическая единица: Общие принципы построения баз данных:				
1. Проектирование баз данных	2	4	1, 2, 3	Студенты, используя MS ACCESS должны построить таблицу данных, содержащую сведения из вариантов заданий, требуется: 1. Спроектировать предложенную базу данных и привести спроектированную БД к 3nf. 2. Нарисовать схему БД.

2. Язык манипулирования данными SQL	2	4	1, 2, 3	Студенты: Реализуют предложенную схему базы данных с помощью языка SQL. Пишут программу на языке SQL, выполняющую выбор информации из базы в соответствии с предложенным вариантом задания. В отчете приводят полученную программу и результат ее выполнения.
3. Предоставление доступа к базам данных	2	4	1, 2, 3	Студенты работают со следующими таблицами: host, user, db, tables_priv, columns_priv. Данные из таблиц используются для разграничения доступа именно в том порядке, в котором они указаны.
Дидактическая единица: Средства обеспечения безопасности баз данных				
4. Защита канала данных от перехвата информации.	2	6	1, 2, 3	Студенты проводят мероприятия по защите канала данных от перехвата информации

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 5				
1	Курсовая работа	1, 2, 3	27	6
Курсовая работа, подробная информация приведена в приложении №3 : Методы и средства защиты компьютерной информации. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Котов]. - Новосибирск, 2010. - 35, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146768				
2	Подготовка к занятиям	1, 2, 3	20	1
Подготовка к занятиям, подробная информация приведена в приложении №1 : Методы и средства защиты компьютерной информации. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Котов]. - Новосибирск, 2010. - 35, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146768				
3	Подготовка к аттестации	1, 2, 3	13	3
Подготовка к аттестации, подробная информация приведена в приложении №2 : Методы и средства защиты компьютерной информации. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Котов]. - Новосибирск, 2010. - 35, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146768				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail
Консультирование	e-mail

Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	**Мин. балл**	**Максимальный балл**
Семестр: 5		
Лабораторная:	0	60
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Методы и средства защиты компьютерной информации. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Котов]. - Новосибирск, 2010. - 35, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146768"		
Курсовая работа:	50	100 *(в состав баллов за КР)*
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Методы и средства защиты компьютерной информации. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Котов]. - Новосибирск, 2010. - 35, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146768"		
Экзамен:	0	40
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Методы и средства защиты компьютерной информации. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Котов]. - Новосибирск, 2010. - 35, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146768"		

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	**Результаты обучения**	**Формы контроля**		
		Защита Л/Р	**Защита КП/КР**	**Экзамен**
ОПК.7	з1. знать основы построения информационных систем и формирования информационных ресурсов	+	+	+
ПК.1	з4. знать программные и аппаратные средства защиты информации для типовых операционных систем, систем управления базами данных, компьютерных сетей	+	+	+
ПК.3	з1. знать принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информаци	+	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Дейт К. Д. Введение в системы баз данных : [пер. с англ.] / К. Дж. Дейт. - М., 2005. - 1327 с. : ил.

2. Стасышин В. М. Технологии доступа к базам данных : учебное пособие / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 174, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214377

Дополнительная литература

1. Советов Б. Я. Базы данных: теория и практика : [учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - Москва, 2012. - 462, [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : http://elibrary.nstu.ru/

2. ЭБС «Издательство Лань» : https://e.lanbook.com/

3. ЭБС IPRbooks : http://www.iprbookshop.ru/

4. ЭБС "Znanium.com" : http://znanium.com/

5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Методы и средства защиты компьютерной информации. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Котов]. - Новосибирск, 2010. - 35, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146768

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Windows
2 Office

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Применяется при проведении лекций

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Применяется при проведении лабораторных работ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра вычислительной техники
Кафедра защиты информации

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность систем баз данных

Образовательная программа: 10.03.01 Информационная безопасность, профиль: Комплексная защита объектов информатизации

Новосибирск 2017

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Безопасность систем баз данных приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	**Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ОПК.7 способность определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты	з1. знать основы построения информационных систем и формирования информационных ресурсов	Защита канала данных от перехвата информации. Общая характеристика, назначение и возможности систем управления базами данных (СУБД); Основные функции СУБД. Непосредственное управление данными во внешней памяти. Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Журнализация. Поддержка языков БД. Типовая организация современной СУБД. оптимизация производительности и характеристик доступа к базам данных; Особенности языковых средств управления и обеспечения безопасности данных в реляционных СУБД; Определение управляющих структур. Авторизация доступа к отношениям и их полям. Точки сохранения и откаты транзакции . Встроенный SQL . Динамический SQL. Язык SQL в коммерческих реализациях. Стандартизация SQL. Предоставление доступа к базам данных Проектирование баз данных реляционная, иерархическая и сетевая модели; распределенные базы данных в сетях ЭВМ; Файловые системы. Структуры файлов. Именование файлов. Защита файлов. Режим многопользовательского доступа. Области применения файлов средства идентификации и аутентификации объектов баз данных, Средства контроля целостности информации, организация взаимодействия СУБД и базовой ОС, журнализация, средства создания резервных копии и восстановления баз данных, технологии удаленного	Курсовая работа Отчет по лабораторной работе, разделы 1-5	Экзамен, вопросы 1-15

		доступа к системам баз данных, тиражирование и синхронизация в распределенных системах баз данных; Язык манипулирования данными SQL Языковые средства разграничения доступа, концепция и реализация механизма ролей, организация аудита событий в системах баз данных; Языковые средства СУБД для различных моделей данных; языковые средства манипулирования данными в реляционных СУБД; языковые средства описания данных реляционных СУБД; SEQUEL/SQL СУБД System R. Запросы и операторы манипулирования данными Операторы определения и манипулирования схемой БД. Определения ограничений целостности и триггеров. Представления базы данных.		
ПК.1/Э способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	з3. знать программные и аппаратные средства защиты информации для типовых операционных систем, систем управления базами данных, компьютерных сетей	Защита канала данных от перехвата информации. Общая характеристика, назначение и возможности систем управления базами данных (СУБД); Основные функции СУБД. Непосредственное управление данными во внешней памяти. Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Журнализация. Поддержка языков БД. Типовая организация современной СУБД. оптимизация производительности и характеристик доступа к базам данных; Особенности языковых средств управления и обеспечения безопасности данных в реляционных СУБД; Определение управляющих структур. Авторизация доступа к отношениям и их полям. Точки сохранения и откаты транзакции . Встроенный SQL . Динамический SQL. Язык SQL в коммерческих реализациях. Стандартизация SQL. Предоставление доступа к базам данных Проектирование баз данных реляционная, иерархическая и сетевая модели; распределенные базы данных в сетях ЭВМ; Файловые системы. Структуры файлов. Именование файлов. Защита файлов. Режим многопользовательского	Курсовая работа Отчет по лабораторной работе, разделы 1-5	Экзамен, вопросы 16-26

		доступа. Области применения файлов средства идентификации и аутентификации объектов баз данных, Средства контроля целостности информации, организация взаимодействия СУБД и базовой ОС, журнализация, средства создания резервных копии и восстановления баз данных, технологии удаленного доступа к системам баз данных, тиражирование и синхронизация в распределенных системах баз данных; Язык манипулирования данными SQL Языковые средства разграничения доступа, концепция и реализация механизма ролей, организация аудита событий в системах баз данных; Языковые средства СУБД для различных моделей данных; языковые средства манипулирования данными в реляционных СУБД; языковые средства описания данных реляционных СУБД; SEQUEL/SQL СУБД System R. Запросы и операторы манипулирования данными Операторы определения и манипулирования схемой БД. Определения ограничений целостности и триггеров. Представления базы данных.		
ПК.3/Э способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	з1. знать принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информаци	Защита канала данных от перехвата информации. Общая характеристика, назначение и возможности систем управления базами данных (СУБД); Основные функции СУБД. Непосредственное управление данными во внешней памяти. Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Журнализация. Поддержка языков БД. Типовая организация современной СУБД. оптимизация производительности и характеристик доступа к базам данных; Особенности языковых средств управления и обеспечения безопасности данных в реляционных СУБД; Определение управляющих структур. Авторизация доступа к отношениям и их полям. Точки сохранения и откаты транзакции . Встроенный SQL . Динамический SQL. Язык SQL в коммерческих	Курсовая работа Отчет по лабораторной работе, разделы 1-5	Экзамен, вопросы 27-40

		реализациях. Стандартизация SQL. Предоставление доступа к базам данных Проектирование баз данных реляционная, иерархическая и сетевая модели; распределенные базы данных в сетях ЭВМ; Файловые системы. Структуры файлов. Именование файлов. Защита файлов. Режим многопользовательского доступа. Области применения файлов средства идентификации и аутентификации объектов баз данных, Средства контроля целостности информации, организация взаимодействия СУБД и базовой ОС, журнализация, средства создания резервных копии и восстановления баз данных, технологии удаленного доступа к системам баз данных, тиражирование и синхронизация в распределенных системах баз данных; Язык манипулирования данными SQL Языковые средства разграничения доступа, концепция и реализация механизма ролей, организация аудита событий в системах баз данных; Языковые средства СУБД для различных моделей данных; языковые средства манипулирования данными в реляционных СУБД; языковые средства описания данных реляционных СУБД; SEQUEL/SQL СУБД System R. Запросы и операторы манипулирования данными Операторы определения и манипулирования схемой БД. Определения ограничений целостности и триггеров. Представления базы данных.		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 5 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.7, ПК.1/Э, ПК.3/Э.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 5 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовая работа. Требования к выполнению курсовой работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсовой работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.7, ПК.1/Э, ПК.3/Э, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра защиты информации

Паспорт экзамена

по дисциплине «Безопасность систем баз данных», 5 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-20, второй вопрос из диапазона вопросов 21-40 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Безопасность систем баз данных»

---

1. Авторизация доступа к отношениям и их полям.
2. Распределенные базы данных в сетях ЭВМ.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. **Критерии оценки**

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *_10_ баллов.*
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *20 баллов.*
- Ответ на экзаменационный билет билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику

процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет *_30_ баллов.*

- Ответ на экзаменационный билет билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет _40_ *баллов.*

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Безопасность систем баз данных**»**

1. Реляционная, иерархическая и сетевая модели.
2. Распределенные базы данных в сетях ЭВМ.
3. Файловые системы.
4. Структуры файлов.
5. Именование файлов.
6. Защита файлов.
7. Режим многопользовательского доступа.
8. Области применения файлов
9. Общая характеристика, назначение и возможности систем управления базами данных.
10. Основные функции СУБД.
11. Непосредственное управление данными во внешней памяти.
12. Управление буферами оперативной памяти.
13. Управление транзакциями.
14. Журнализация.
15. Поддержка языков БД.
16. Типовая организация современной СУБД.
17. Языковые средства СУБД для различных моделей данных.
18. Языковые средства манипулирования данными в реляционных СУБД.
19. Языковые средства описания данных реляционных СУБД; SEQUEL/SQL СУБД System R.
20. Запросы и операторы манипулирования данными.
21. Операторы определения и манипулирования схемой БД.
22. Определения ограничений целостности и триггеров.
23. Представления базы данных.
24. Особенности языковых средств управления и обеспечения безопасности данных в реляционных СУБД.
25. Определение управляющих структур.
26. Авторизация доступа к отношениям и их полям.
27. Точки сохранения и откаты транзакции.
28. Встроенный SQL .
29. Динамический SQL.
30. Язык SQL в коммерческих реализациях.
31. Стандартизация SQL.
32. Оптимизация производительности и характеристик доступа к базам данных.
33. Средства идентификации и аутентификации объектов баз данных.

34. Языковые средства разграничения доступа.
35. концепция и реализация механизма ролей.
36. организация аудита событий в системах баз данных.
37. Средства контроля целостности информации,
38. Организация взаимодействия СУБД и базовой ОС.
39. Журнализация, средства создания резервных копии и восстановления баз данных.
40. Технологии удаленного доступа к системам баз данных, тиражирование и синхронизация в распределенных системах баз данных.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра защиты информации

Паспорт
курсовой работы

по дисциплине «Безопасность систем баз данных», 5 семестр

1. **Методика оценки.**

Задание: Элементы защиты в БД MS Access или другой БД.

Структура:1. Цель работы. 2. Постановка задачи (заданный вариант БД). 3.Результаты выполнения. 4. Заключение. 5. Список литературы.

Этапы выполнения и защиты: в соответствии со структурой

Оцениваемые позиции: работа в целом.

Критерии оценки.

- работа считается **не выполненной,** если оценка составляет менее 50 баллов.
- работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если оценка составляет 50-72 баллов.
- работа считается выполненной **на базовом** уровне, если оценка составляет 73-88 баллов.
- работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если оценка составляет более 88 баллов

2. **Шкала оценки.**

В общей оценке по дисциплине баллы за работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

3. **Примерный перечень тем курсового проекта (работы).**

1. Элементы защиты в БД MS Access данных текстового анализа.
2. Элементы защиты в БД MS Access текстовых данных.
3. Элементы защиты в БД MS Access криптографических ключей.
4. Защита БД текстовых данных в MS SQL.
5. Защита БД данных текстового анализа в MS SQL.
6. Защита БД криптографических ключей в MS SQL.

4. **Перечень вопросов к защите курсового проекта (работы).**

1. Основные требования к защите и безопасности БД.
2. Системы защиты универсальных БД и их недостатки.
3. Средства и методы защиты БД.
4. Защита БД в сетях.
5. Связь безопасности БД и политики методов доступа.
6. Идентификация и аутентификация при защите БД.
7. Криптографические методы в защите БД.
8. Система защиты БД MS Access
9. Система защиты MS SQL.
10. Система защиты Oracle.