

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №14

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

 А.В. Шахомиров  
(подпись)

«21» мая 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Защита баз данных»  
(Название дисциплины)

Код направления	09.05.01
Наименование направления/ специальности	Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения
Наименование направленности	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Форма обучения	очная


Санкт-Петербург 2018г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

Г.В. Преснякова

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 14

«15» мая 2018 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 14

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

Ю.Е. Шейнин

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 09.05.01(02)

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

А.В. Шахомиров

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № 1 по методической работе

ст. преподаватель

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

В.Е. Таратун

инициалы, фамилия

## Аннотация

Дисциплина «Защита баз данных» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности «09.05.01 «Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения» направленность «Автоматизированные системы обработки информации и управления». Дисциплина реализуется кафедрой №14.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

профессиональных компетенций:

ПК-20 «способность разрабатывать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности»,

ПК-26 «способность оценивать эффективность защиты информации в автоматизированных системах специального назначения».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими и практическими методами защиты баз данных от «взломов» и несанкционированных действий пользователей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование профессиональной подготовки студентов в области современных теоретических и практических методов защиты баз данных от «взломов» и несанкционированных действий пользователей.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-20 «способность разрабатывать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности»:

ПК-26 «способность оценивать эффективность защиты информации в автоматизированных системах специального назначения»:

знать

- терминологию, систему понятий и представлений, используемых при проектировании и реализации способов защиты информации в базах данных;
- модели разграничения доступа к данным;
- классические, а также современные методы аутентификации и методы обеспечения целостности данных;
- особенности реализации ролевой и мандатной модели доступа к данным;

уметь

- строить современные процедуры аутентификации пользователей баз данных;
- обеспечивать разграничение доступа к данным на основе ролей;
- реализовывать мандатную модель доступа к данным;
- обеспечивать согласованность данных в многопользовательском режиме обработки данных;
- описывать созданный комплекс программ минимальным набором документов в соответствии с требованиями единой системы программной документации;
- использовать соответствующие государственные и международные стандарты;

владеть навыками

- применения современных методов защиты данных в базах данных;
- использования встроенных средств защиты данных в современных СУБД и создания собственных способов защиты данных.

иметь опыт деятельности

- защиты данных базы от «взломов» и несанкционированных действий пользователей.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Информатика
- Основы программирования
- Технология программирования
- Базы данных

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут быть использованы в:

- Выпускная квалификационная работа

### 3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№6
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)</b>	3/ 108	3/ 108
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	51	51
лекции (Л), (час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)	45	45
<i>Самостоятельная работа</i> , всего	12	12
<b>Вид промежуточного контроля:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен ( <b>Зачет, Дифф. зач, Экз.</b> )	Экз.	Экз.

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 6					
Раздел 1.	1				
Раздел 2.	2				1
Раздел 3.	2				1
Раздел 4.	2		4		2
Раздел 5.	2		8		2

Раздел 6.	2		8		2
Раздел 7.	3		8		2
Раздел 8.	3		6		2
Итого в семестре:	17		34		12
Итого:	17	0	34	0	12

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>1</b>	<b>Источники и классификация угроз информации-онной безопасности баз данных</b> Внешние угрозы: деструктивные действия лиц; искажения в каналах передачи информации; сбои и отказы в аппаратуре; вирусы и другие деструктивные программные элементы; изменения состава и конфигурации комплекса. Внутренние угрозы: системные ошибки; ошибки проектирования при разработке и реализации алгоритмов; ошибки и несанкционированные действия пользователей; недостаточная эффективность используемых методов и средств обеспечения информационной безопасности. Специфические для СУБД угрозы.
<b>2</b>	<b>Модели доступа к данным</b> Мандатная модель доступа к данным. Содержание и особенности. Пример реализации модели в конкретной СУБД. Базовая ролевая модель разграничения доступа к данным. Роли. Привилегии. Расширенные ролевые модели. Иерархия ролей. Пример реализации ролевой модели в конкретной СУБД.
<b>3</b>	<b>Аутентификация пользователей и методы обеспечения целостности данных</b> Понятия аутентификации и авторизации пользователей. Аутентификация на уровне операционной системы и на уровне сервера. Учетные записи. Основные принципы, лежащие в основе конкретных процедур аутентификации. Использование паролей. Основные способы предотвращения компрометации паролей. Ограничения на содержание пароля. Аутентификация, основанная на биометрических характеристиках пользователя. Примеры аутентификации пользователей в конкретных СУБД. Проблемы обеспечения целостности данных. Использование триггеров для обеспечения целостности данных.
<b>4</b>	<b>Проблемы и способы шифрования элементов баз данных</b> Обоснование необходимости шифрования данных в базах данных. Встроенные системы шифрования в различных СУБД. Шифрование данных с неявным заданием ключа. Шифрование данных с явным заданием ключа. Пример использования шифрования элементов данных в конкретных СУБД.

5	<b>Средства защиты данных в СУБД MS Access</b> Встроенные механизмы защиты данных: использование пароля при открытии базы данных; создание mde-файла; защита данных на уровне пользователя. Особенность реализации защиты данных на уровне пользователя в поздних версиях Access, начиная с Access 2007.
6	<b>Средства защиты данных в среде MS SQL Server</b> Регистрация пользователя на уровне сервера. Фиксированные роли сервера. Фиксированные роли базы данных. Создание учетных записей пользователей и включение их в конкретную роль с помощью системных хранимых процедур. Предоставление привилегий. Отмена привилегий. Роли приложений.
7	<b>Средства защиты данных в СУБД MySQL</b> Реализация ролевой модели доступа к данным с использованием программы Denweg и программы-менеджера SQLyog Community.
8	<b>Средства защиты данных в СУБД Oracle</b> Реализация мандатной модели доступа. Особенности реализации ролевой модели доступа к данным. Предоставление системных привилегий и привилегий доступа к объекту базы данных. Отмена привилегий.

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего:				

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 6			
1	Использование триггеров для обеспечения целостности данных.	8	4
2	Разработка алгоритмов шифрования данных	8	4
3	Защита данных на уровне пользователей	8	5, 6
4	Реализация ролевой модели с использованием системных хранимых процедур	8	6

5	Реализация привилегий с помощью программы-менеджера SQLyog Community	2	7
Всего:		34	

#### 4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 6, час
1	2	3
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	12	12
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	10	10
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	2	2
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)		

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

#### 6. Перечень основной и дополнительной литературы

##### 6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
. [004 С 50]	Смирнов, С. Н. Безопасность систем баз данных [Текст] : учебное пособие / С. Н. Смирнов. - М. :	4

	Гелиос АРВ, 2007. - 352	
.[004 В 68]	Волоха А. В. Microsoft SQL Server 2005. Новые возможности [Текст] / А. В. Волоха. - СПб. : ПИТЕР, 2006. - 304 с	15
[X М 48]	Мельников, В. П. Информационная безопасность и защита информации [Текст] : учебное пособие / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков ; ред. С. А. Клейменов. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2011. - 331 с.	24
[004.65 П 73]	Преснякова, Г. В. Проектирование интегрированных реляционных баз данных/ Г. В. Преснякова. - М.: КДУ; СПб.: Петроглиф, 2007. - 224 с.	51

### 6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
[004 (075) О-75]	Основы криптографии [Текст] : учебное пособие / А. П. Алферов [и др.]. - 3-е изд. испр. и доп. - М. : Гелиос АРВ, 2005. - 480 с.	8

### 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
Intuit.ru	Учебные курсы

### 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

#### 8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Операционная система MS Windows XP и выше
2	Любой современный браузер

3	Пакет MS Office
4	Сервер Apache, СУБД MySQL, язык PHP
5	MS SQL Server 5.0 или выше
6	SQLyog Community
7	Программа Denwer

#### 8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

### 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Компьютерный класс	

### 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ПК-20	«способность разрабатывать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности»
6	Защита баз данных
7	Теория систем передачи информации
7	Защита информации
8	Кодирование и декодирование сообщений
8	Проектирование АСОИУ
9	Проектирование АСОИУ
ПК-26	«способность оценивать эффективность защиты информации в автоматизированных

системах специального назначения»	
6	Сетевые технологии
6	Защита баз данных
7	Защита информации

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	- обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	- обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	- обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
-------	--

1	Виды внешних угроз
2	Виды внутренних угроз
3	Специфические угрозы для СУБД
4	Мандатная модель доступа к данным
5	Базовая ролевая модель разграничения доступа к данным
6	Расширенная ролевая модель разграничения доступа к данным
7	Привилегии
8	Аутентификация пользователей
9	Проблемы обеспечения целостности данных
10	Использование триггеров для обеспечения целостности данных.
11	Встроенные системы шифрования в различных СУБД.
12	Алгоритмы шифрования данных
13	Встроенные механизмы защиты данных
14	Защита данных на уровне пользователей в Access'e
15	MS SQL Server. Создание учетных записей
16	MS SQL Server. Фиксированные роли сервера
17	MS SQL Server. Фиксированные роли базы данных
18	MS SQL Server. Использование системных процедур для обеспечения безопасности данных
19	СУБД MySQL. Обеспечение безопасности данных
20	СУБД Oracle. Особенности реализации ролевой модели доступа к данным.

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Учебным планом не предусмотрено

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

#### 4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Учебным планом не предусмотрено

#### 5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
1	Привести примеры внешних угроз
2	Привести примеры внутренних угроз
3	Привести примеры специфических угроз
4	Выполнить шифрование данных в Access`е по заданному преподавателем алгоритму
5	Выполнить защиту данных на уровне пользователей в Access`е по заданию преподавателя
6	MS SQL Server. Обеспечить разграничение прав доступа к данным с помощью системных хранимых процедур для групп пользователей по заданию преподавателя
7	MS SQL Server. Создать триггер для обеспечения целостности данных по заданию преподавателя
8	MySQL. Создать триггер для обеспечения целостности данных по заданию преподавателя

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в соответствии с общими целями образовательной программы подготовки в том числе имеющими полидисциплинарный характер в соответствии с п.1.1 РПД.

### Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясно изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

#### Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

#### Структура предоставления лекционного материала:

- Изложение лекционного материала;
- Освоение теоретического материала по вопросам, представленным в таблице 20;
- Список вопросов по теме для самостоятельной работы студента.

Лекционным материалом можно воспользоваться в методическом пособии, находящемся в библиотеке ГУАП:

### Методические указания для обучающихся по участию в семинарах (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

Не предусмотрено учебным планом

### Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

Не предусмотрено учебным планом

### Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение

лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

#### **Задание и требования к проведению лабораторных работ**

- Каждая ЛР выполняется по индивидуальному заданию, выданному студенту преподавателем;
- В задании должно быть четко сформулирована задача, выполняемая в ЛР;
- Описаны входные и выходные данные для проведения ЛР;
- ЛР должна выполняться на основе полученных теоретических знаниях;
- Выполнение ЛР должно осуществляться на основе методических указаний, предоставляемых преподавателем;
- ЛР должна выполняться в специализированном компьютерном классе и может быть доработана студентом в домашних условиях, если позволяет ПО;
- Итогом выполненной ЛР является отчет или демонстрация результатов работы преподавателю в электронном виде (на усмотрение преподавателя).

#### **Структура и форма отчета о лабораторной работе**

- Постановка задачи;
- Входные и выходные данные;
- Содержание этапов выполнения;
- Обоснование полученного результата (вывод);
- Список используемой литературы.

Если итогом выполнения ЛР является не отчет, а демонстрация результатов работы в электронном виде, то студент должен продемонстрировать преподавателю, как получены результаты работы.

#### **Требования к оформлению отчета о лабораторной работе**

- Лабораторная работа (ЛР) предоставляется в печатном/или электронном виде;
- ЛР должна соответствовать структуре и форме отчета представленной выше;
- ЛР должна иметь титульный лист (ГОСТ 7.32-2001 издания 2008 года) с названием и подписью студента, который ее сделал и оформил;
- Студент должен защитить ЛР. Отметка о защите должна находиться на титульном листе вместе с подписью преподавателя.

Если студент не предоставляет письменного отчета по ЛР, то он должен продемонстрировать преподавателю с подробными объяснениями, как были получены результаты работы.

Для выполнения лабораторных работ, помимо указанных в таблице 8 источников, студент может использовать следующие методические материалы, изданные кафедрой в электронном варианте:

1. Преснякова Г.В. Встроенные средства защиты данных в среде Access. Методические указания к выполнению лабораторной работы 2013 (электронный вариант).
2. Преснякова Г.В. Методические указания по работе с СУБД Access 2007, 2010 – СПб 2013.
3. Преснякова Г.В. Встроенные средства защиты данных в среде Access. Методические указания к выполнению лабораторной работы. – СПб 2013.

**Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/ работы (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)**  
Не предусмотрено учебным планом

#### **Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы**

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;

Примерный перечень тем для самостоятельного освоения представлен в таблице 21.

Таблица 21 –Примерный перечень тем для самостоятельного изучения

№ п/п	Название темы
1.	Алгоритмы шифрования данных
2.	Защита данных на уровне пользователей
3.	Использование триггеров для обеспечения целостности данных
4.	Решение задач из таблицы 20

**Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации**



Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

### Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой