

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костина Лариса Николаевна  
Должность: проректор  
Дата подписания: 27.04.2024 г.  
Уникальный программный ключ:  
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"**

**Факультет**

**Факультет государственной службы и управления**

**Кафедра**

**Информационных технологий**

**"УТВЕРЖДАЮ"**

Проректор

\_\_\_\_\_ Л.Н. Костина

27.04.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.07**

**"Администрирование баз данных"**

**Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика**  
**Профиль "Корпоративные информационные системы"**

Квалификация	<b><i>МАГИСТР</i></b>
Форма обучения	<b><i>очная</i></b>
Общая трудоемкость	<b><i>5 ЗЕТ</i></b>
Год начала подготовки по учебному плану	<b><i>2024</i></b>

Донецк  
2024

**Составитель(и):**

*канд. экон. наук, доцент*

\_\_\_\_\_ Е.Г. Литвак

**Рецензент(ы):**

*канд. физ.-мат. наук, зав.каф.*

\_\_\_\_\_ Н.В. Брадул

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Администрирование баз данных"  
разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования  
- магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
(приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана  
Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль "Корпоративные информационные системы", утвержденного Ученым  
советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2024 протокол № 12.

Срок действия программы: 2024-2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Информационных технологий

Протокол от 16.04.2024 № 9

Заведующий кафедрой:

Брадул Н.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

<b>1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Цель – дать обучающимся базовые знания и навыки, необходимые для администрирования базы данных.	
<b>1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-получить концептуальное понимание архитектуры Microsoft SQL Server,</li> <li>-изучить принципы работы и взаимодействия между собой его компонентов,</li> <li>-изучить средства эффективного управления базами данных, в том числе мониторинга производительности, обеспечения безопасности и выполнения резервирования и восстановления базы данных,</li> <li>-получить навыки настроек прав доступа и политики безопасности.</li> </ul>	
<b>1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОПОП ВО:	Б1.В
<i>1.3.1. Дисциплина "Администрирование баз данных" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:</i>	
Методология и технология проектирования информационных систем	
<i>1.3.2. Дисциплина "Администрирование баз данных" выступает опорой для следующих элементов:</i>	
Современные технологии разработки программного обеспечения	
Конфигурирование и моделирование в системе «1С: Предприятие»	
Преддипломная практика	
<b>1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:</b>	
<i>ПК-1.3: Создает базы данных и администрирует их</i>	
Знать:	
<b>Уровень 1</b>	Теорию нормальных форм
<b>Уровень 2</b>	Синтаксис SQL
<b>Уровень 3</b>	Синтаксис языка хранимых процедур
Уметь:	
<b>Уровень 1</b>	Проектировать базы данных
<b>Уровень 2</b>	Делать запросы на языке SQL
<b>Уровень 3</b>	Писать хранимые процедуры
Владеть:	
<b>Уровень 1</b>	Навыками проектирования баз данных для разных предметных областей
<b>Уровень 2</b>	Навыками управления данными при помощи языка запросов
<b>Уровень 3</b>	Навыками создания бизнес-логики на языке хранимых процедур
<i>В результате освоения дисциплины "Администрирование баз данных" обучающийся должен:</i>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	Уметь использовать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	Владеть инструментальными средствами прикладной информатики и использовать их при решении прикладных задач.
<b>1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>	
Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.	

**Промежуточная аттестация**

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Администрирование баз данных" видом промежуточной аттестации является Экзамен

**РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоёмкость дисциплины "Администрирование баз данных" составляет 5 зачётные единицы, 180 часов.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.

**2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
<b>Раздел 1. Управление политикой безопасности</b>						
Тема 1.1. Настройка параметров безопасности и политик пользователей /Лек/	3	4		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
Тема 1.1. Настройка параметров безопасности и политик пользователей /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
Тема 1.1. Настройка параметров безопасности и политик пользователей /Ср/	3	14		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1	0	
Тема 1.2. Обеспечение отказоустойчивости /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
Тема 1.2. Обеспечение отказоустойчивости /Пр/	3	6		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
Тема 1.2. Обеспечение отказоустойчивости /Ср/	3	14		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1	0	
Тема 1.3. Обеспечение эффективности хранения и обработки данных /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
Тема 1.3. Обеспечение эффективности хранения и обработки данных /Пр/	3	8		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	

				Э1		
Тема 1.4 Автоматизация задач администрирования /Лек/	3	4		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
Тема 1.4 Автоматизация задач администрирования /Пр/	3	10		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
<b>Раздел 2. Аудит безопасности</b>						
Тема 2.1. Транспортировки и преобразования данных /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
Тема 2.1. Транспортировки и преобразования данных /Пр/	3	4		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
Тема 2.1. Транспортировки и преобразования данных /Ср/	3	14		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1	0	
Тема 2.2. Мониторинг производительности и аудит безопасности /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
Тема 2.2. Мониторинг производительности и аудит безопасности /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
Тема 2.2. Мониторинг производительности и аудит безопасности /Ср/	3	13		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1	0	
Тема 2.3. Внедрение систем аудита /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
Тема 2.3. Внедрение систем аудита /Пр/	3	4		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
Тема 2.3. Внедрение систем аудита /Ср/	3	14		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	

				Э1		
/Конс/	3	2		Л1.1Л2.1Л3 · 1 Э1	0	
Тема 1.3 Обеспечение эффективности хранения и обработки данных /Ср/	3	14		Л1.1Л2.1Л3 · 1 Л3.3 Э1	0	
Тема 1.4 Автоматизация задач администрирования /Ср/	3	14		Л1.1Л2.1Л3 · 1 Л3.3 Э1	0	

### РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), практические занятия (ПР), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.

1. В процессе освоения дисциплины используются следующие интерактивные образовательные технологии: Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате «Power Point». Для наглядности используются материалы различных справочных материалов, научных статей т.д. В ходе лекции предусмотрена обратная связь со студентами, активизирующие вопросы, просмотр и обсуждение видеofilмов. При проведении лекций используется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход, предполагающий творческие вопросы и создание дискуссионных ситуаций.

2. При изложении теоретического материала используются такие методы:

- монологический;
- показательный;
- диалогический;
- эвристический;
- исследовательский.

3. Используются следующие принципы дидактики высшей школы:

- последовательность обучения;
- систематичность обучения;
- доступность обучения;
- принцип научности;
- принципы взаимосвязи теории и практики;
- принцип наглядности и др.

В конце каждой лекции предусмотрено время для ответов на проблемные вопросы.

4. Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуального задания за компьютером с использованием необходимого программного обеспечения, в форме реферата, презентации.

### РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Рекомендуемая литература

##### 1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Волк В.К.	Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование (244 с.)	Лань, 2022

##### 2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
--	---------	----------	-------------------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Агальцов, В. П	Базы данных : в 2 кн. (271 с.)	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020
<b>3. Методические разработки</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Литвак Е.Г.	Конспект лекций по учебной дисциплине «Администрирование баз данных» для обучающихся образовательной программы магистратуры направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Е.Г.Литвак. – Протокол заседания кафедры информационных технологий № 10 от 05.04.2024 г. (230 с.)	ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024
Л3.2	Литвак Е.Г.	Методические указания по проведению практических занятий по учебной дисциплине «Администрирование баз данных» для обучающихся образовательной программы магистратуры направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Е.Г.Литвак. – Протокол заседания кафедры информационных технологий № 10 от 05.04.2022 г. (156 с.)	ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024
Л3.3	Литвак Е.Г.	Методические указания для самостоятельной работы студентом по учебной дисциплине «Администрирование баз данных» для обучающихся образовательной программы магистратуры направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика очной/заочной форм обучения / сост. Е.Г.Литвак. – Протокол заседания кафедры информационных технологий № 10 от 05.04.2022 г. (167 с.)	ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024
<b>4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Курс "Администрирование баз данных" в LMS Moodle ГОУ ВПО "ДОНАУИГС". - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="https://elearn.donampa.ru/course/view.php?id=349">https://elearn.donampa.ru/course/view.php?id=349</a>	<a href="https://elearn.donampa.ru/course/view.php?id=349">https://elearn.donampa.ru/course/view.php?id=349</a>	
<b>4.3. Перечень программного обеспечения</b>			
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: При проведении лекций используется аудитория с мультимедийным оборудованием. Аудиторные занятия проводятся в компьютерных классах с доступом к сети Интернет. Для проведения консультаций в online-режиме используется LMS Moodle и Яндекс.Телемост.  Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows XP и выше; платформа "1С: Предприятие 8.3" 2. MS SQL Server Express. 3. MariaDB.			
<b>4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>			
Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО ДОНАУИГС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.			
<b>4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b>			
1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического типа, групповых занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 702 учебный корпус № 1. - компьютеры Celeron 2.8 (9), TFT-мониторы; программное обеспечение - Microsoft Office 2010 (лицензия № 47556582 от 19.10.2010 г., лицензия № 49048130 от 19.09.2011);			

- комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, мультимедийный проектор, экран; программное обеспечение - Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0);

- специализированная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (26), стационарная доска.

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду организации:  
 читальные залы, учебные корпуса 1, 6. Адрес: г. Донецк, ул. Челюскинцев 163а, г. Донецк, ул. Артема 94.  
 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО ДОНАУИГС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.  
 Сервер: AMD FX 8320/32Gb(4x8Gb)/4Tb(2x2Tb). На сервере установлена свободно распространяемая операционная система DEBIAN 10. MS Windows 8.1 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows XP (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows 7 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК ), MS Office 2007 Russian OLP NL AE (лицензии Microsoft № 42638778, № 44250460), MS Office 2010 Russian (лицензии Microsoft № 47556582, № 49048130), MS Office 2013 Russian (лицензии Microsoft № 61536955, № 62509303, № 61787009, № 63397364), Grub loader for ALT Linux (лицензия GNU LGPL v3), Mozilla Firefox (лицензия MPL2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL), IncScape (лицензия GPL 3.0+), PhotoScape (лицензия GNU GPL), 1С ERP УП, 1С ЗУП (бесплатные облачные решения для образовательных учреждений от 1Сfresh.com), OnlyOffice 10.0.1 (SaaS, GNU Affero General Public License3)

## РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену

1. Работа с фиксированными ролями базы данных
2. Создание пользовательских ролей базы данных
3. Авторизации доступа пользователей к объектам
4. Авторизация пользователей для выполнения кода
5. Настройка разрешений на уровне схемы
6. Стратегии резервного копирования в SQL Server
7. Работа журнала транзакций в SQL Server
8. Планирование стратегии резервного копирования в SQL Server
9. Резервное копирование баз данных и журналов транзакций
10. Управление резервными копиями базы данных
11. Работа с параметрами резервного копирования
12. Восстановление к точке по времени
13. Восстановление системных баз данных и отдельных файлов
14. Автоматизация управления SQL Server
15. Работа с агентом SQL Server
16. Управление заданиями агента SQL Server
17. Безопасность агента SQL Server
18. Настройка объекта учетные данные (Credentials)
19. Настройка объекта учетная запись-посредник (Proxy Account)
20. Передача данных в SQL Server и из SQL Server
21. Импорт и экспорт данных таблиц
22. Вставка данных в массовых операциях (BULK)
23. Монитор активности- Сбор и управление данными производительности
24. Анализ собранных данных производительности
25. Варианты аудита доступа к данным в SQL Server
26. Реализация аудита SQL Server
27. Управление аудитом SQL Server

### 5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

### 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных материалов по дисциплине представлен в Комплексе оценочных материалов образовательной программы направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (профиль «Корпоративные информационные системы»).

#### **5.4. Перечень видов оценочных средств**

Устный опрос (контроль знаний раздела учебной дисциплины)

Собеседование (самостоятельная работа)

Индивидуальные задания

### **РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- 1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.
- 2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

### **РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторные занятия по дисциплине "Администрирование баз данных" проводятся в форме лекционных и практических занятий. На лекционных занятиях, согласно учебному плану дисциплины, обучающимся предлагается рассмотреть основные темы курса. Студенту предлагается участвовать в диалоге с преподавателем, в ходе которого могут обсуждаться моменты, актуальные для его будущей практической деятельности; он может высказать свое мнение после сопоставления разных фактов и разнообразных точек зрения на них. К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной. Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения презентационных материалов или учебной литературы, в которых дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса. Методические указания по организации самостоятельной работы Самостоятельная работа по дисциплине организована в следующих видах:

1. изучение теоретического материала по заданной теме;
2. анализ методов решения поставленной задачи;
3. выполнение индивидуальных заданий;
4. оценка достоверности полученных результатов;
5. отчет перед преподавателем по теоретической и практической части индивидуальной работы.