

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР и КО

Ю.Е. Леденева

10 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка баз данных информационных систем

Дополнительная профессиональная программа «Информационные системы и прикладная информатика»

Форма обучения: заочная

Разработана

к.э.н., доцент

А.А. Сорокин

Согласована

зав. кафедрой ПИМ

Ж.В. Игнатенко

Рекомендована

на заседании кафедры

от «19» 10 2022г.

протокол № 2

Зав. кафедрой ПИМ

Ж.В. Игнатенко

Одобрена

на заседании учебно-методической

комиссии факультета

от «19» 10 2022 г.

протокол № 2

Председатель УМК

Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2022 г.

Содержание

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ...	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	4
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	4
4.1. Содержание дисциплины.....	4
4.2. Структура дисциплины.....	6
4.3. Практические занятия и семинары	6
4.4. Лабораторные работы	6
4.5. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа).....	7
4.6. Внеаудиторная (самостоятельная) работа	7
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	7
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	7
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
7.1. Основная литература.....	12
7.2. Дополнительная литература.....	12
7.3. Программное обеспечение	13
7.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет- ресурсы	13
7.5. Методические указания по освоению дисциплины.	13
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Разработка баз данных информационных систем» являются:

1. Показать особенности технологии банков данных как одной из основных новых информационных технологий, с тем, чтобы обучающиеся понимали тенденции развития современных информационных технологий, видели их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности;

2. Сориентировать обучающихся во множестве современных СУБД и связанных с ними технологий;

3. Осветить теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных;

4. Показать возможности средств автоматизации проектирования БД;

5. Показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений;

6. Научить практической работе (проектирование, ведение и использование баз данных) в среде выбранных целевых СУБД.

Задачами дисциплины «Разработка баз данных информационных систем» являются:

1. Научить обучающихся квалифицированно использовать возможности баз данных;

2. Развитие навыков групповой работы посредством интеграции систем, разрабатываемых различными группами обучающихся;

3. Отработка навыков проектирования баз данных и написания взаимодействующих с ними приложений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на совершенствование и (или) формирование следующих компетенций:

1) Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС.

Знать:

- Инструменты и методы проектирования структур баз данных
- Основы современных систем управления базами данных
- Теорию баз данных

Уметь:

- Разрабатывать структуру баз данных
- Разрабатывать БД с учетом заданных требований
- Формировать запросы на языке T-SQL к БД.

Владеть:

- Навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией

2) Способность управлять доступом к базе данных.

Знать:

- Основы осуществления хранения информации
- Основы получения нужных сведений с сервера при отправке запросов.

Уметь:

- Устанавливать права доступа к базе данным

Владеть:

- Навыками проектирования баз данных с ограничениями
- Навыками программирования с помощью встроенного языка Transact-SQL в Microsoft SQL Server

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Периоды обучения
		54 календ. дня
Аудиторные занятия (всего)	32	32
в том числе:		
Лекции (Л)		16
Практические занятия (ПЗ)		16
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Внеаудиторные занятия (самостоятельная работа) (СР)	76	76
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		74
Вид промежуточной аттестации (зачет)		2
Общая трудоемкость, час	108	108

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1.	1. Введение в базы данных	1.1. Основные понятия и определения. 1.2. Современное состояние технологий баз данных. 1.3. Базы данных. 1.4. Системы управления базами данных.
2.	2. Архитектура СУБД	2.1. Трехуровневая архитектура базы данных. 2.2. Функции СУБД. 2.3. Языки баз данных. 2.4. Архитектура многопользовательских СУБД.
3.	3. Концепции проектирования БД	3.1. Жизненный цикл БД. 3.2. Концептуальное проектирование. 3.3. Пример моделирования локальной ПрО.
4.	4. Модели данных	4.1. Классификация моделей данных.

		4.2. Сетевая модель. 4.3. Иерархическая модель данных.
5.	5. Реляционная модель данных	5.1. История вопроса. 5.2. Структурная часть реляционной модели. 5.3. Обновление отношений. 5.4. Целостность базы данных.
6.	6. Проектирование базы данных	6.1. Избыточность данных и аномалии обновления в БД. 6.2. Нормализация отношений. 6.3. Проектирование реляционной базы данных.
7.	7. Физическая организация данных	7.1. Страничная организация данных в СУБД. 7.2. Индексирование.
8.	8. Управление реляционной базой данных	8.1. Реляционная алгебра. 8.2. Реляционное исчисление.
9.	9. Язык SQL	9.1. Оператор выбора SELECT. Формирование запросов к базе данных. 9.2. Операторы манипулирования данными. 9.3. Операторы определения данных.
10.	10. Обеспечение функционирования баз данных	10.1. Восстановление транзакции. 10.2 Восстановление системы. 10.3. Восстановление носителей. 10.4. Параллелизм. 10.5. Блокировка. 10.6. Решение проблем параллелизма. 10.7. Тупиковая ситуация.
11.	11. Эволюция корпоративных информационных систем	11.1. Хранилища данных и оперативный анализ данных
12.	12. Понятие OLAP-технологии	12.1 Отличия хранилищ от обычных БД
13.	13. Общие свойства хранилищ	13.1. Ориентированность на предметную область. 13.2. Интегрированность.
14.	14. Данные хранилища	14.1 Источники данных. 14.2 Витрины данных (Datamart). 14.3 Метаданные.
15.	15. Компоненты хранилища	15.1 Подсистема загрузки данных.
16.	16. Методика (методология) построения хранилищ данных	16.1 Постановка задачи. 16.2 Автоматизируемые процессы и функции.
17.	17. Выбор метода реализации Хранилищ данных	17.1 Рынок BI. 17.2 Продукция Microsoft. 17.3 Продукция Sybase. 17.4 Продукция Oracle. 17.5 Клиентские приложения. 17.6 Метаданные. 17.7 Доступ к данным и обработка запросов.
18.	18. Типичная структура хранилищ данных	18.1. Таблицы измерений. 18.2. OLAP на клиенте и на сервере. 18.3 Технические аспекты многомерного хранения данных.
19.	19. Datamining	19.1 Разведочный анализ данных (РАД). 19.2 Кластерный анализ. 19.3 Анализ временных рядов.
20.	20. Защита информации в базах данных	20.1 Реализация системы защиты в MS SQL Server. 20.2 Проверка полномочий.

4.2. Структура дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Л	ПЗ (С)	ЛР	СР
1.	Введение в базы данных	6	2	-	-	4
2.	Архитектура СУБД	4	-	-	-	4
3.	Концепции проектирования БД	6	2	-	-	4
4.	Модели данных	6	-	2	-	4
5.	Реляционная модель данных	6	2	-	-	4
6.	Проектирование базы данных	6	-	2	-	4
7.	Физическая организация данных	6	2	-	-	4
8.	Управление реляционной базой данных	6	-	2	-	4
9.	Язык SQL	6	2	-	-	4
10.	Обеспечение функционирования баз данных	6	-	2	-	4
11.	Эволюция корпоративных информационных систем	6	2	-	-	4
12.	Понятие OLAP-технологии	6	-	2	-	4
13.	Общие свойства хранилищ	6	2	-	-	4
14.	Данные хранилища	6	-	2	-	4
15.	Компоненты хранилища	6	2	-	-	4
16.	Методика (методология) построения хранилищ данных	8	-	2	-	6
17.	Выбор метода реализации Хранилищ данных	4	-	2	-	2
18.	Типичная структура хранилищ данных	2	-	-	-	2
19.	Datamining	2	-	-	-	2
20.	Защита информации в базах данных	2	-	-	-	2
	<i>Зачет</i>	2	-	-	-	-
	Общая объем, час.	108	16	16	-	74

4.3. Практические занятия и семинары

№ п/п	№ раздела (темы)	Тема	Кол-во часов
1.	4.	Создание файла данных и журнала транзакций	2
2.	6.	Создание и заполнение таблиц	2
3.	8.	Создание запросов и фильтров	2
4.	10.	Освоение программирования с помощью встроенного языка Transact SQL	2
5.	12.	Оператор Select	2
6.	14.	Инструкция JOIN	2
7.	16.	Создание хранимых процедур в Microsoft SQL Server	2
8.	17.	Определение триггера в стандарте языка SQL	2

4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.5. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)

Не предусмотрены

4.6. Внеаудиторная (самостоятельная) работа

Виды самостоятельной работы	Количество часов
Выполнение практического задания	42
Изучение специальной методической литературы и анализ научных источников	22
Подготовка конспектов и презентаций по теме	10

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point. На практических занятиях обучающиеся представляют результаты выполнения самостоятельной работы, подготовленные с помощью программного продукта MicrosoftWord. При выполнении практических заданий на практических занятиях, студентами используется программное обеспечение: Windows 7, MSWord, Microsoft SQL Server, MS Virtual PC.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

1. Типовые вопросы к устному опросу

Тема 1. Введение в базы данных

- Основные понятия и определения.
- Современное состояние технологий баз данных.
- Базы данных.
- Системы управления базами данных.

Тема 2. Архитектура СУБД

- Трехуровневая архитектура базы данных.
- Функции СУБД.
- Языки баз данных.
- Архитектура многопользовательских СУБД.

Тема 3. Концепции проектирования БД

- Жизненный цикл БД.
- Концептуальное проектирование.
- Пример моделирования локальной ПрО.

Тема 4. Модели данных

- Классификация моделей данных.
- Сетевая модель.

- Иерархическая модель данных.

Тема 5. Реляционная модель данных

- История вопроса.
- Структурная часть реляционной модели.
- Обновление отношений.
- Целостность базы данных.

Тема 6. Проектирование базы данных

- Избыточность данных и аномалии обновления в БД.
- Нормализация отношений.
- Проектирование реляционной базы данных.

Тема 7. Физическая организация данных

- Страничная организация данных в СУБД.
- Индексирование.

Тема 8. Управление реляционной базой данных

- Реляционная алгебра.
- Реляционное исчисление.

Тема 9. Язык SQL

- Оператор выбора SELECT. Формирование запросов к базе данных.
- Операторы манипулирования данными.
- Операторы определения данных.

Тема 10. Обеспечение функционирования баз данных

- Восстановление транзакции.
- Восстановление системы.
- Восстановление носителей.
- Параллелизм.
- Блокировка.
- Решение проблем параллелизма.
- Тупиковая ситуация.

Тема 11. Эволюция корпоративных информационных систем

- Хранилища данных.
- Оперативный анализ данных

Тема 12. Понятие OLAP-технологии

- Отличия хранилищ от обычных БД.

Тема 13. Общие свойства хранилищ

- Ориентированность на предметную область.
- Интегрированность.

Тема 14. Данные хранилища

- Источники данных.
- Витрины данных (Datamart).
- Метаданные.

Тема 15. Компоненты хранилища

- Что такое подсистема загрузки данных.
- Как она работает.

Тема 16. Методика (методология) построения хранилищ данных

- Постановка задачи.
- Автоматизируемые процессы и функции.

Тема 17. Выбор метода реализации Хранилищ данных

- Рынок BI.
- Продукция Microsoft.
- Продукция Sybase.
- Продукция Oracle.
- Клиентские приложения.
- Метаданные.
- Доступ к данным и обработка запросов.

Тема 18. Типичная структура хранилищ данных

- Таблицы измерений.
- OLAP на клиенте и на сервере.
- Технические аспекты многомерного хранения данных.

Тема 19. Datamining

- Разведочный анализ данных (РАД).
- Кластерный анализ.
- Анализ временных рядов.

Тема 20. Защита информации в базах данных

- Реализация системы защиты в MS SQL Server.
- Проверка полномочий.

2. Перечень типовых заданий к практическим занятиям

1. Спроектируйте структуру БД в нотации IDEF1X, согласно требований заказчика (согласно выбранной предметной области)
2. Сформулируйте требования к разработке БД (определите набор сущностей и атрибутов, согласно выбранной предметной области)
3. Создайте БД, согласно разработанных требований с набором необходимых сущностей
4. С целью создания запросов, определите связи
5. Создайте запросы к БД на языке Transact-SQL, которые бы выводили отчет о работе предприятия

6. Определите права доступа к созданной БД: администратор – полные права, менеджер – согласно его трудовым функциям.

3. Перечень заданий к самостоятельной работе слушателя

1. Проведите анализ предметной области, согласно выбранной темы проекта, и согласно спроектированной ИС спроектируйте будущую АИС.
2. Определите структуру БД и создайте физическую модель данных (согласно выбранной предметной области).
3. Подготовьте презентацию «Возможности использования СУБД MS SQL Server».
4. Разработайте БД и представьте все сущности.

4. Типовые вопросы и задания к зачету (промежуточная аттестация)

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта. Зачет проводится после выполнения учебного плана программы в части установленного объема различных видов учебной деятельности.

Зачет по дисциплине проводится за счет часов, отведённых на изучение дисциплины.

Зачет по дисциплине включает в себя: собеседование преподавателя со студентами по контрольным вопросам (не более 5) и 1 ситуационную задачу.

При оценке знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, должно быть учтено, что для получения зачета по изученной дисциплине необходимо показать знание и понимание основных вопросов рассмотренного материала, а также способность найти и применить необходимые знания для разрешения конкретной ситуации:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он дал четкий, не позволяющий двойного толкования ответ, а также за способность решать задачу и применять ее в конкретном случае на практике, убедительно аргументируя свои выводы, либо если первоначально ответ не позволяет однозначно трактовать изложенный обучающимся материал, но при помощи дополнительных вопросов он показывает способность ориентироваться в нормах и применять их к соответствующим обстоятельствам.

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если в знании основного материала по программе имеются существенные пробелы, а также, если он допустил принципиальные ошибки при изложении материала либо не смог правильно ответить на вопросы преподавателя.

Вопросы:

1. Основные понятия и определения.
2. Современное состояние технологий баз данных.
3. Базы данных.
4. Системы управления базами данных.
5. Трехуровневая архитектура базы данных.
6. Функции СУБД.
7. Языки баз данных.
8. Архитектура многопользовательских СУБД.
9. Жизненный цикл БД.
10. Концептуальное проектирование.
11. Пример моделирования локальной ПрО.
12. Классификация моделей данных.
13. Сетевая модель.

14. Иерархическая модель данных.
15. История вопроса.
16. Структурная часть реляционной модели.
17. Обновление отношений.
18. Целостность базы данных.
19. Избыточность данных и аномалии обновления в БД.
20. Нормализация отношений.
21. Проектирование реляционной базы данных.
22. Страничная организация данных в СУБД.
23. Индексирование.
24. Реляционная алгебра.
25. Реляционное исчисление.
26. Основы Transact-SQL
27. Оператор выбора SELECT. Формирование запросов к базе данных.
28. Операторы манипулирования данными.
29. Операторы определения данных.
30. Восстановление транзакции.
31. Восстановление системы.
32. Восстановление носителей.
33. Параллелизм.
34. Блокировка.
35. Решение проблем параллелизма.
36. Тупиковая ситуация.
37. Хранилища данных.
38. Оперативный анализ данных
39. Отличия хранилищ от обычных БД.
40. Ориентированность на предметную область.
41. Интегрированность.
42. Источники данных.
43. Витрины данных (Datamart).
44. Метаданные.
45. Что такое подсистема загрузки данных.
46. Как она работает.
47. Постановка задачи на проектирование БД.
48. Автоматизируемые процессы и функции.
49. Рынок BI.
50. Продукция Microsoft.
51. Продукция Sybase.
52. Продукция Oracle.
53. Клиентские приложения.
54. Метаданные.
55. Доступ к данным и обработка запросов.
56. Таблицы измерений.
57. OLAP на клиенте и на сервере.
58. Технические аспекты многомерного хранения данных.
59. Разведочный анализ данных (РАД).
60. Кластерный анализ.
61. Анализ временных рядов.

62. Реализация системы защиты в MS SQL Server.

63. Проверка полномочий.

Ситуационные задачи:

1. Спроектируйте структуру БД в нотации IDEF1X для компании «Стилсофт». База данных для хранения информации о сотрудниках.
2. Спроектируйте структуру БД в нотации IDEF1X для компании «МКС». База данных для хранения информации о контрагентах.
3. Спроектируйте структуру БД в нотации IDEF1X для компании «Венера» (парикмахерская). База данных для хранения информации об услугах.
4. Спроектируйте структуру БД в нотации IDEF1X для компании «СТО». База данных для хранения информации о прохождении техосмотра автомобиля.
5. Спроектируйте структуру БД в нотации IDEF1X для компании «Академик». База данных для хранения информации о прохождении курсов повышения квалификации.
6. Спроектируйте структуру БД в нотации IDEF1X для компании «Аэрофлот». База данных для хранения информации о рейсах.
7. Спроектируйте структуру БД в нотации IDEF1X для компании «Автовокзал». База данных Путевые листы.
8. Спроектируйте структуру БД в нотации IDEF1X для компании «Медицина ИТ». База данных для электронного документооборота.
9. Спроектируйте структуру БД в нотации IDEF1X для компании «Киберсофт». База данных для хранения информации о нематериальных активах.
10. Спроектируйте структуру БД в нотации IDEF1X для компании «Сигнал». База данных для хранения информации о выпускаемой продукции.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489099>
2. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07217-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488866>
3. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08687-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492177>

7.2. Дополнительная литература

1. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489693>

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490171>

3. Толстобров, А. П. Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14162-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496748>

7.3. Программное обеспечение

Visual Studio, Adobe Reader, MS Visio, SQL Server Express.

7.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

www.google.com, www.microsoft.com

7.5. Методические указания по освоению дисциплины.

При изучении каждой из тем курса дисциплины рекомендуется, прежде всего, ознакомиться с материалом соответствующей лекции, в которой изложены основные теоретические вопросы. Для более подробного ознакомления с темой необходимо изучить рекомендуемую литературу, Интернет-ресурсы и материалы курса. Освоение большинства тем невозможно без выполнения практических заданий и упражнений. Для самопроверки и в качестве подготовки к текущему и итоговому контролю большое значение имеет выполнение тестовых заданий.

При выполнении практических работ необходимо выполнить всю работу согласно тексту задания. Результаты работы сохранить в файлах. После выполнения задания необходимо преподавателю продемонстрировать результаты работы и быть готовым ответить на вопросы и продемонстрировать выполнение отдельных пунктов задания. Защита практических работ осуществляется в дни и часы, устанавливаемые преподавателем.

Самостоятельная работа обучающихся по данной дисциплине предусматривает подготовку к лекциям и практическим занятиям, изучение источников информации по дисциплине, подготовку творческих заданий, подготовку к текущему и итоговому контролю.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения занятий лекционного типа - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для проведения занятий семинарского типа - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная

мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для самостоятельной работы обучающихся - аудитория оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.