

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 25 мая _____ 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.04 Проектирование баз данных

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план g090402_23_ТЦЭ.plx

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	110	110	110	110
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.физ.-мат.н., зав.каф., Вахрушева М.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование баз данных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
утвержденного приказом ректора от 22.02.2023 № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 27 апреля 2023 г. № 14

Срок действия программы: уч.г. - 2 года

Зав. кафедрой Вахрушева М.Ю.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А.

11 мая 2023 г. протокол №09

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Патрусова А.М.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации 07
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

09.04.02

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

09.04.02

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Получение практических и устойчивых навыков по проектированию и программной реализации современных баз
1.2	данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.02.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Проекты и управление проектами	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Программная инженерия	
2.2.2	Разработка информационных систем	
2.2.3	Фреймворки и библиотеки	
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Научно-исследовательская работа	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

Индикатор 1 | ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

Индикатор 1 | ОПК-5.3. Имеет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

Индикатор 1 | ОПК-7.1. Знает математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:	
3.1.1	особенности построения локальных хранилищ данных по типу SQLite; особенности построения распределенных хранилищ данных по типу MySQL; особенности проектирования баз данных; особенности архитектуры распределенных систем управления данными.	
3.2	Уметь:	
3.2.1	создавать структуры данных с учетом особенностей локальности хранилища данных; создавать структуры данных с учетом особенностей распределенности хранилища данных; настраивать программное обеспечение проектирования баз данных; создавать распределенные базы данных с помощью современных средств программирования на серверных языках программирования.	
3.3	Владеть:	
3.3.1	инструментами разработки локальных и распределенных хранилищ данных; навыками проектирования баз данных; инструментами разработки приложений с распределенной обработкой данных.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Концепции проектирования баз данных						

1.1	Лек	Основные понятия баз данных Методология проектирования баз данных Моделирование данных Критерии оценки модели данных Основные этапы проектирования баз данных ER-модель Нотации Нормализация	2	6	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1	6	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1. лекция-беседа
1.2	Ср	подготовка к экзамену	2	10	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6Л3.2	0	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1.
	Раздел	Раздел 2. SQL						
2.1	Лек	Общие сведения о языке SQL Язык описания и редактирования данных Язык запросов DQL Запросы на модификацию данных в таблицах Представления Хранимые процедуры и функции	2	3	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.2	0	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1.
2.2	Лаб	Разработка запросов с использованием SQL	2	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.2	0	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1.
2.3	Ср	подготовка к выполнению и защите лабораторной работы	2	30	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6Л3.2	0	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1.
	Раздел	Раздел 3. MS SQL SERVER						
3.1	Лек	Основные характеристики СУБД MS SQL SERVER Состав и назначение объектов и интерфейса MS SQL SERVER Инструменты управление MS SQL SERVER Объекты базы данных SQL SERVER Системные базы данных Структура файлов данных Используемые типы данных в SQL SERVER	2	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.1	0	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1.
3.2	Лаб	Создание и управление данными в СУБД MS SQL SERVER	2	7	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.1	2	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1. Работа в малых группах
3.3	Ср	подготовка к выполнению лабораторной работы	2	30	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6	0	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1.
	Раздел	Раздел 4. SQLite						

4.1	Лек	Введение в SQLite Определение структуры данных Основные операции с данными Запросы Соединение таблиц Встроенные функции Работа с датами и временем	2	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1.
4.2	Лаб	Создание и управление данными SQLite	2	6	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	6	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1. Работа в малых группах
4.3	Ср	подготовка к выполнению лабораторной работы	2	40	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6	0	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1.
4.4	Экзамен	подготовка к экзамену	2	36	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	ОПК-3.1 ОПК-5.3. ОПК-7.1.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для текущего контроля:

Каковы основные этапы проектирования базы данных?

Какие задачи решаются на этапе инфологического проектирования?

Какие задачи решаются на этапе логического проектирования?

Какие задачи решаются на этапе физического проектирования?

Каково назначение ER-модели?

Каковы основные элементы ER-модели в нотации IDEF1?

Каковы основные элементы ER-модели в нотации Yourdona?

Дайте определение понятию сущность.

Чем отличаются понятия типа сущности и элемента сущности?

Дайте определение понятию атрибут.

Абсолютно ли понятие сущность?

Абсолютно ли понятие атрибут?

Что такое идентификатор сущности?

Как графически представляется сущность?

Как представляется сущность в текстовом виде?

Как классифицируются атрибуты?

О чем говорит изменение описательного атрибута?

О чем говорит изменение указывающего атрибута?

О чем говорит изменение вспомогательного атрибута?

Каковы основные правила атрибутов?

В чем проявляется первое правило атрибутов в случае графической интерпретации сущности?

В чем проявляется второе правило атрибутов в случае графической интерпретации сущности?

Что вкладывается в понятие связь?

Каковы фундаментальные виды связи?

Что такое безусловная связь?

- Что такое условная связь?
- Что такое биусловная связь?
- Что такое рекурсивная связь?
- Перечислите элементы языка инфологического проектирования.
- Как изображается связь в нотации IDEF1?
- Как изображается связь в нотации Yourdona?
- Что понимается под формализацией связей?
- Как формализуется связь 1:1?
- Как формализуется связь 1:M?
- Как формализуется связь M:N?
- Что такое стержневая сущность?
- Что такое ассоциативная сущность?
- Что такое характеристическая сущность?
- Что такое обозначающая сущность?
- Из чего строится первичный ключ ассоциативной сущности?
- Что такое подтип и супертип?
- Что такое уточняющие степени связи?
- В чем состоит процедура каскадного удаления?
- Что такое композиция связей?

Вопросы для работы в малых группах

- 1.Создание разными способами таблиц , простейших запросов, форм, отчётов
- 2.Нормализация базы данных
- 3.Понятие предметной области
- 4.Классификация объектов предметной области
- 5.Информационная модель предметной области базы данных
- 6.Функциональная модель предметной области базы данных Бизнес-модель процессов (иерархия функций системы)
- 7.Модель потока данных
- 8.Жизненные циклы информационных систем.
9. Жизненный цикл приложения баз данных
- 10.Цели и задачи проектирования
- 11.Подходы к проектированию базы данных
- 12.Этапы проектирования базы данных
- 13.Пользовательские представления

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторная работа №1

Тема: Работа с данными с использованием языка запросов SQL

Цель: Приобретение практических навыков по составлению запросов на языке SQL

Вопросы к защите:

1. Что такое SQL?
2. Каковы 5 основных команд SQL?
3. Что вы подразумеваете под языком обработки данных (DML)?
4. Что такое объединение в SQL? Какие существуют типы объединений?
5. В чем разница между типами данных CHAR и VARCHAR2 в SQL?
6. Что такое первичный ключ, внешний ключ и уникальный ключ?
7. Что такое триггер?
8. Что такое поле с нулевым значением?
9. Каковы свойства ACID в транзакции?
10. Что такое естественное объединение?
11. Что такое перекрестное объединение?
12. Каковы подмножества SQL?

Лабораторная работа №2

Тема: Практикум по работе в СУБД MS SQL SERVER

Цель: Приобретение практических навыков работы в СУБД MS SQL SERVER

Вопросы к защите:

- 1.Основные характеристики СУБД MS SQL SERVER
- 2.Состав и назначение объектов и интерфейса MS SQL SERVER
- 3.Системные базы данных MS SQL SERVER и их основные характеристики
- 4.Структура файлов данных и используемые типы данных с MS SQL SERVER
- 5.Хранение данных в MS SQL SERVER
- 6.Использование индексов MS SQL SERVER, операции с индексами
- 7.Назначение и свойства SQL SERVER MANAGEMENT STUDIO
- 8.Создание и модификация базы данных, ввод и редактирование информации в SQL SERVER MANAGEMENT STUDIO
- 9.Использование QUERY Editor для создания и редактирования запросов

Лабораторная работа №3

Тема: Практикум по работе в СУБД SQLite

Цель: Приобретение практических навыков работы в СУБД SQLite

Вопросы к защите:

1. Что такое SQLite?
2. Список стандартных команд SQLite?
3. Что такое транзакции SQLite?
4. В каких областях используется SQLite
5. В чем разница между SQL и SQLite?
6. Перечислите преимущества SQLite?
7. Укажите, какие классы хранения есть в SQLite?
8. Как в SQLite хранятся булевы значения?
9. Как работает команда group by в SQLITE?
10. Назовите команду, которая используется для создания базы данных в SQLite?
11. Для чего используется команда .dump?
12. Как удалить или добавить столбцы из/в существующей таблицы в SQLite?
13. Какой максимальный размер VARCHAR в SQLite?
14. Назовите случаи, когда нужно использовать SQLite, а когда нет?
15. Как восстановить удаленные данные из базы данных SQLite?
16. В каком случае можно получить ошибку SQLITE_SCHEMA?
17. Что такое EECN в SQLite?
18. Объясните, что такое представление в SQLite?
19. Что такое индексы SQLite?
20. Когда следует избегать индексов?

6.2. Темы письменных работ

не предусмотрено

6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы

Раздел 1

- 1.1 Основные понятия баз данных
- 1.2 Методология проектирования баз данных
- 1.3 Моделирование данных
- 1.4 Критерии оценки модели данных
- 1.5 Основные этапы проектирования баз данных
- 1.6 ER модель
- 1.7 Нотации
- 1.8 Нормализация

Раздел 2

- 2.1 Общие сведения о языке SQL
- 2.2 Язык описания и редактирования данных
- 2.3 Язык запросов DQL
- 2.4 Запросы на модификацию данных в таблицах
- 2.5 Представления
- 2.6 Хранимые процедуры и функции

Раздел 3

- 3.1 Основные характеристики СУБД MS SQL SERVER
- 3.2 Состав и назначение объектов и интерфейса MS SQL SERVER
- 3.3 Инструменты управление MS SQL SERVER
- 3.4 Объекты базы данных SQL SERVER
- 3.5 Системные базы данных
- 3.6 Структура файлов данных
- 3.7 Используемые типы данных в SQL SERVER

Раздел 4

- 4.1 Введение в SQLite
- 4.2 Определение структуры данных
- 4.3 Основные операции с данными
- 4.4 Запросы
- 4.5 Соединение таблиц
- 4.6 Встроенные функции
- 4.7 Работа с датами и временем

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для текущего контроля, Вопросы для работы в малых группах, Вопросы к экзамену, Экзаменационные билеты

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Аврунев О. Е., Стасышин В. М.	Модели баз данных: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575324
Л1. 2	Сидорова Н. П.	Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575080

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Митин А. И.	Работа с базами данных Microsoft SQL Server: сценарии практических занятий: практикум	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571169
Л2. 2	Сидорова Н. П., Исаева Г. Н., Сидоров Ю. Ю.	Информационное обеспечение и базы данных: практикум по дисциплине «Информационное обеспечение, базы данных»: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500238
Л2. 3	Д. В. Чмыхов, А. С. Сазонова, П. А. Тищенко [и др.].	Основы построения баз данных : учебное пособие	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602227
Л2. 4	Сазонова А. С., Кузьменко А. А., Филиппова Л. Б., Филиппов Р. А., Лозбинев Ф. Ю.	Управление данными: лабораторный практикум: практикум	Москва: Директ-Медиа, 2022	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691722
Л2. 5	Маркин, А. В.	SQL-программирование в Ред База Данных : в 2 ч. Ч. 1.: учебное пособие	Москва: б.и., 2023	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700922
Л2. 6	Маркин, А. В.	SQL-программирование в Ред База Данных. : в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие	Москва : б.и., 2023	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700923

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Жуков Р. А.	Базы данных: учебно-методическое пособие по дисциплине «Базы данных» для направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (бакалавриат): учебно-методическое пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566814

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 2	Ульянов А.Д.	Реляционные базы данных в СУБД Microsoft Access: методические указания к выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2022	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Ульянов%20А.Д.Реляционные%20базы%20данных%20в%20СУБД%20Microsoft%20Access.МУкЛР.2022.pdf

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	LibreOffice
7.3.1.5	Apache OpenOffice
7.3.1.6	MySQL Community Edition
7.3.1.7	PostGRESQL
7.3.1.8	Office Professional Plus 2010
7.3.1.9	MySQL Server
7.3.1.10	Microsoft Access 2016
7.3.1.11	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN I License No Level
7.3.1.12	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.2	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.6	«Университетская библиотека online»
7.3.2.7	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.8	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость
Лаб	3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - ПК AMD 3.9 GHz 4GbDVD 19 KbMs (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.

Лаб	3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), - системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), - монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.
Лек	3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, - интерактивный планшет Wacom PL-720, - колонки Microlab Solo-7C, - ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, - телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
Ср	2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
Экзамен	3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - ПК AMD 3.9 GHz 4GbDVD 19 KbMs (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа на лекциях: ведение конспекта лекционного материала для успешного использования его при подготовке к экзамену, закрепления и расширения теоретических знаний. После проработки лекционного материала обучающийся должен четко владеть следующими аспектами по каждой лекции:

- знать тему;
- четко представлять план лекции;
- уметь выделять основное, главное;
- усвоить значение примеров и иллюстраций.

Работа на лабораторных занятиях направлена на закрепление теоретических знаний и выработки навыков по их практическому применению.

Самостоятельная работа выполняет функцию закрепления, повторения изученного материала. Выполнение самостоятельной работы способствует углублению знаний и более успешному формированию умений и навыков, связанных с изучением конкретных тем.

Характер самостоятельной работы: развитие способностей самостоятельно работать с информацией, используя учебную и научную литературу. Самостоятельная работа дисциплинирует обучающихся, развивает произвольное внимание и совершенствует навыки целесообразного восприятия.