

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Луковникова Елена Ивановна
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 16.11.2021 12:45:34
 Уникальный программный ключ:
 890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe7d2

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
 Е.И. Луковникова
 21 *нояб* 20 *21* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.09.02 Архитектура корпоративных информационных систем

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b090302_21_ИСиТ.plx
 Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация **Бакалавр**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
 Виды контроля в семестрах:
 Контрольная работа 7, Экзамен 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Фигура К.Н.

Рабочая программа дисциплины

Архитектура корпоративных информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04.2021 20__ г. № 9

Срок действия программы: 2021 - 2025 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

№ 8 до апреля 2021 г.

Ответственный за реализацию ОПОП
(подпись) (ФИО)

Горохов Д.Б.

Директор библиотеки
(подпись) (ФИО)

Семин Семин Д.В.

№ регистрации

228

(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение основных методов и технологий проектирования и построения корпоративных информационных систем
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.09.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений
2.1.2	Серверные технологии
2.1.3	Технологии обработки информации
2.1.4	Web-программирование
2.1.5	Сетевое администрирование
2.1.6	Инфокоммуникационные системы и сети
2.1.7	Базы данных
2.1.8	Технологии программирования
2.1.9	Информационные и автоматизированные системы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы процессов внедрения информационных систем
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Информационная безопасность

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

ПК-2: Способность разрабатывать прототип информационной системы на базе типового решения и кодировать на языках программирования

Индикатор 1	ПК-2.1 Выполняет работы по созданию прототипа информационной системы на базе типового решения в соответствии с требованиями заказчика.
Индикатор 2	ПК-2.2 Разрабатывает код информационной системы (базы данных информационной системы), используя современные языки и технологии программирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	предметную область автоматизации; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;
3.1.2	предметную область автоматизации; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности.
3.2	Уметь:
3.2.1	кодировать на языках программирования;
3.2.2	тестировать результаты кодирования.
3.3	Владеть:
3.3.1	тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений; принятие решения о пригодности архитектуры.
3.3.2	разработкой кода ИС и баз данных ИС; верификацией кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС; устранением обнаруженных несоответствий.

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. Введение в корпоративные системы						
1.1	Лек	Организация бизнес-логики	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция-дискуссия, ПК-2.1, ПК-2.2
1.2	Лек	"Расслоение системы"	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2

1.3	Лек	Объектные модели и реляционные базы данных	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция-дискуссия, ПК-2.1, ПК-2.2
1.4	Ср	Объектные модели и реляционные базы данных	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
1.5	Лаб	Объектные модели и реляционные базы данных	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
1.6	Лек	Представление данных в Web	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция-дискуссия, ПК-2.1, ПК-2.2
1.7	Лаб	Представление данных в Web	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), ПК-2.1, ПК-2.2
1.8	Ср	Представление данных в Web	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
1.9	Лек	Управление параллельными заданиями	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция-дискуссия, ПК-2.1, ПК-2.2
1.10	Лаб	Управление параллельными заданиями	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
1.11	Ср	Управление параллельными заданиями	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
1.12	Лек	Сеансы и состояния	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
1.13	Лек	Стратегии распределенных вычислений	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
1.14	Ср	Стратегии распределенных вычислений	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
1.15	Контр.раб.	подготовка контрольной работы	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
1.16	Контр.раб.	защита контрольной работы	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
1.17	Экзамен	подготовка к экзамену	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
1.18	Экзамен		7	23	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
	Раздел	Раздел 2. Типовые решения по построению корпоративных информационных систем						
2.1	Лек	Представление бизнес-логики	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2

2.2	Лаб	Представление бизнес-логики	7	8	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.3	Ср	Представление бизнес-логики	7	8	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.4	Лек	Архитектурные типовые решения источников данных	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.5	Лаб	Архитектурные типовые решения источников данных	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.6	Ср	Архитектурные типовые решения источников данных	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.7	Лек	Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования поведения	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.8	Лаб	Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования поведения	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), ПК-2.1, ПК-2.2
2.9	Ср	Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования поведения	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.10	Лек	Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования структуры	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.11	Лаб	Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования структуры	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.12	Ср	Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования структуры	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.13	Лек	Типовые решения объектно-реляционного отображения с использованием метаданных	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.14	Лаб	Типовые решения объектно-реляционного отображения с использованием метаданных	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.15	Ср	Типовые решения объектно-реляционного отображения с использованием метаданных	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.16	Лек	Типовые решения, предназначенные для представления данных в Web	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.17	Лаб	Типовые решения, предназначенные для представления данных в Web	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.18	Ср	Типовые решения, предназначенные для представления данных в Web	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.19	Лек	Типовые решения распределенной обработки данных	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2

2.20	Лаб	Типовые решения распределенной обработки данных	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), ПК-2.1, ПК-2.2
2.21	Ср	Типовые решения распределенной обработки данных	7	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.22	Контр.раб.	подготовка контрольной работы	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.23	Контр.раб.		7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.24	Экзамен	подготовка к экзамену	7	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2
2.25	Экзамен		7	23	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-2.1, ПК-2.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

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

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

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

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для лабораторных работ

Лабораторная работа №1 Объектные модели и реляционные базы данных
Изучить объектные модели и реляционные базы данных

Лабораторная работа №2 Представление данных в Web
Изучить методы представления данных в Web

Лабораторная работа №3 Управление параллельными заданиями
Изучить управление параллельными заданиями

Лабораторная работа №4 Представление бизнес-логики
Изучить методы представления бизнес-логики

Лабораторная работа №5 Архитектурные типовые решения источников данных
Изучить архитектурные типовые решения источников данных

Лабораторная работа №6 Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования поведения
Изучить объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования поведения

Лабораторная работа №7 Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования структуры

Изучить объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования структуры

Лабораторная работа №8 Типовые решения объектно-реляционного отображения с использованием метаданных
Изучить типовые решения объектно-реляционного отображения с использованием метаданных

Лабораторная работа №9 Типовые решения, предназначенные для представления данных в Web
Изучить типовые решения, предназначенные для представления данных в Web

Лабораторная работа №10 Типовые решения распределенной обработки данных
Изучить типовые решения распределенной обработки данных

6.2. Темы письменных работ

Темы контрольных работ:

1. Объектные модели и реляционные базы данных;
2. Представление данных в Web;
3. Управление параллельными заданиями;
4. Сеансы и состояния;
5. Стратегии распределенных вычислений;
6. Архитектурные типовые решения источников данных;
7. Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования поведения;
8. Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования структуры;
9. Типовые решения объектно-реляционного отображения с использованием метаданных;
10. Типовые решения, предназначенные для представления данных в Web;
11. Типовые решения распределенной обработки данных;

6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы

Раздел № 1:

1. Развитие модели слоев в корпоративных приложениях;
2. Три основных слоя в корпоративных приложениях;
3. Где должны функционировать слои корпоративного приложения;
4. Организация бизнес-логики корпоративного приложения;
5. Объектные модели и реляционные базы данных;
6. Архитектурные решения по построению корпоративных приложений;
7. Взаимное отображение объектов и реляционных структур;
8. Отображение связей;
9. Реализация отображения;
10. Двойное отображение;
11. Использование метаданных;
12. Соединение с базой данных;
13. Представление данных в Web;
14. Проблемы параллелизма;
15. Контексты выполнения;
16. Изолированность и устойчивость данных;
17. Предотвращение возможности несогласованного чтения данных;
18. ACID: свойства транзакций;
19. Системные транзакции и бизнес-транзакции;
20. Типовые решения задачи обеспечения автономного параллелизма;
21. Параллельные операции и серверы приложений;
22. Состояние сеанса;
23. Способы сохранения состояния сеанса;
24. Стратегии распределенных вычислений;

Раздел № 2:

1. Архитектурные типовые решения источников данных;
2. Шлюз таблицы данных (Table Data Gateway);
3. Шлюз записи данных (Row Data Gateway);
4. Активная запись (Active Record);
5. Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования поведения;
6. Единица работы (Unit of Work);
7. Коллекция объектов (Identity Map);
8. Загрузка по требованию (Lazy Load);
9. Объектно-реляционные типовые решения, предназначенные для моделирования структуры;
10. Поле идентификации (Identity Field);
11. Отображение внешних ключей (Foreign Key Mapping);
12. Отображение с помощью таблицы ассоциаций (Association Table Mapping);
13. Отображение зависимых объектов (Dependent Mapping);

14. Внедренное значение (Embedded Value);
 15. Сериализованный крупный объект (Serialized LOB);
 16. Наследование с одной таблицей (Single Table Inheritance);
 17. Наследование с таблицами для каждого класса (Class Table Inheritance);
 18. Типовые решения объектно-реляционного отображения с использованием метаданных;
 19. Типовые решения, предназначенные для представления данных в Web;
 20. Типовые решения распределенной обработки данных.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Задания для лабораторных работ.
 Отчеты по лабораторным работам.
 Задания на контрольную работу.
 Отчет по контрольной работе.
 Экзаменационные вопросы.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Абдикеев Н.М.	Корпоративные информационные системы управления: учебное пособие	Москва: ИНФРА-М, 2011	5	
Л1. 2	Абдикеев Н.М.	Корпоративные информационные системы управления: учебник	Москва, 2014	8	
Л1. 3	Погонин В.А., Схиртладзе А.Г., Татаренко С.И., Путин С.Б.	Корпоративные информационные системы: учебное пособие	Тамбов: ТГТУ, 2012	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Корпоративные%20информационные%20системы.Учеб.пособие.2012.PDF

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Курбесов А. В.	Корпоративные информационные системы: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567042
Л2. 2	Никитаева А. Ю., Чернова О. А., Федосова М. Н.	Корпоративные информационные системы: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493253
Л2. 3	Матяш С. А.	Корпоративные информационные системы: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435245

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Adobe Reader
7.3.1.3	MySQL Community Edition
7.3.1.4	PostGRESQL
7.3.1.5	StarUML
7.3.1.6	Python IDLE
7.3.1.7	Anaconda

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
3125	Дисплейный класс	Учебная мебель Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19", 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), МФУ Canon i-Sensys MF 421dw, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
3125	Дисплейный класс	Учебная мебель Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19", 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), МФУ Canon i-Sensys MF 421dw, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
1001	читальный зал №3	Учебная мебель. Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005
3125	Дисплейный класс	Учебная мебель Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19", 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), МФУ Canon i-Sensys MF 421dw, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать тему; - четко представлять план лекции; - уметь выделять основное, главное; - усвоить значение примеров и иллюстраций. <p>Работа на лабораторных занятиях направлена на закрепление теоретических знаний и выработки навыков по их практическому применению.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Работа над контрольной работой направлена на отработку навыков самостоятельной работы по тематике изучаемой дисциплины с применением знаний, полученных в ходе лекционных занятий и лабораторных работ с предоставлением отчета в установленные сроки.</p>		