

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

_____ 07 июня _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 Системы управления базами данных

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план bs270304_23_УТС.plx

27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ. подготовки	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	195	195	195	195
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Ульянов А.Д. _____

Рабочая программа дисциплины

Системы управления базами данных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от 19 апреля 2023 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 24 апреля 2023 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Григорьева Т.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации 39
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение теории баз данных. Формирование практических навыков проектирования информационных систем на основе баз данных. Формирование практических навыков создания реляционных баз данных в современных СУБД. Формирование практических навыков по использованию языка запросов SQL. Формирование практических навыков работы с инструментальными средствами быстрой разработки приложений.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Искусственный интеллект в управлении системами	
2.1.3	Структуры и алгоритмы обработки данных	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Многомерные и многосвязные системы управления	
2.2.2	Проектирование систем автоматизации и управления	
2.2.3	Моделирование систем управления	

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

ПК-1: Способен к исследованию автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами

Индикатор 1	ПК-1.2 Знает общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами.
-------------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы применения баз данных для получения технических требований и функциональных назначений автоматизированных систем управления технологическими процессами.
3.1.2	
3.2	Уметь:
3.2.1	применять принципы и методы управления базами данных для получения и формирования технических требований и функциональных назначений автоматизированных систем управления технологическими процессами.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с системами управления базами данных для получения и формирования технических требований и функциональных назначений автоматизированных систем управления технологическими процессами.

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 базы данных						
1.1	Лек	Основные понятия и определения	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	2	ПК-1.2 , лекция- беседа
1.2	Лек	Современное состояние технологий баз данных.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
1.3	Ср	Базы данных.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2

1.4	Ср	Системы управления базами данных.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
1.5	Ср	Подготовка к экзамену	2	14	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
	Раздел	Раздел 2. Архитектура СУБД						
2.1	Ср	Трехуровневая архитектура базы данных	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
2.2	Ср	Функции СУБД.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
2.3	Ср	Языки СУБД.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
2.4	Ср	Архитектура многопользовательских СУБД.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
2.5	Ср	Подготовка к экзамену	2	18	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
2.6	Экзамен		2	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
	Раздел	Раздел 3. Модели данных						
3.1	Ср	Классификация моделей данных.	2	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
3.2	Ср	Сетевая модель.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
3.3	Ср	Иерархическая модель данных.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
3.4	Пр	Анализ предметной области	2	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	1	ПК-1.2 , работа в малых группах

3.5	Ср	Подготовка к экзамену	2	19	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
	Раздел	Раздел 4. Реляционная модель данных						
4.1	Ср	История вопроса.	2	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
4.2	Ср	Структура часть реляционной модели.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
4.3	Ср	Обновление отношений.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
4.4	Ср	Целостность базы данных.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
4.5	Лаб	Введение в Microsoft Access.	2	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	1	ПК-1.2 , работа в малых группах
4.6	Ср	Основы работы с таблицами.	2	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
4.7	Ср	Работа с запросами.	2	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
4.8	Ср	Подготовка к экзамену	2	10	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
	Раздел	Раздел 5. Проектирование базы данных						
5.1	Ср	Избыточность данных и аномалии обновления в БД.	2	0,5	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
5.2	Ср	Нормализация отношений	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
5.3	Ср	Проектирование реляционной базы данных.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2

5.4	Ср	Создание отчетов.	2	5	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
5.5	Ср	Работа с формами.	2	5	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
5.6	Ср	Кнопочные формы.	2	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
5.7	Ср	Информационный анализ входной информации	2	10	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
5.8	Ср	Определение связей информационных объектов	2	9	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
5.9	Ср	Определение логической структуры базы данных	2	9	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
5.10	Ср	Подготовка к экзамену	2	22	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
	Раздел	Раздел 6. Язык SQL						
6.1	Ср	Оператор выбора SELECT. Формирование запросов к базе.	2	0,5	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
6.2	Ср	Операторы манипулирования данными.	2	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
6.3	Ср	Операторы определения данных.	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
6.4	Ср	Модели данных	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
6.5	Ср	Создание базы данных при помощи языка SQL	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2

6.6	Ср	Простые запросы на SQL	2	3	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
6.7	Ср	Вложенные запросы на SQL	2	3	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
6.8	Ср	Подготовка к экзамену	2	20	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2
6.9	Экзамен		2	3	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК-1.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Раздел 1. Введение в базы данных

1. Основные понятия и определения.
2. Современное состояние технологий баз данных.
3. Базы данных.
4. Системы управления базами данных.

Раздел 2. Архитектура СУБД

1. Трехуровневая архитектура базы данных.
2. Функции СУБД.
3. Языки баз данных.
4. Язык определения данных.
5. Язык манипулирования данными.
6. Архитектура многопользовательских СУБД.
7. Модель двухуровневой технологии «клиент-сервер».
8. Сервер приложений.
9. Трехуровневая модель.

Раздел 3. Модели данных

1. Классификация моделей данных.
2. Сетевая модель.
3. Структуры данных сетевой модели.
4. Преобразование концептуальной модели в сетевую.
5. Управляющая часть сетевой модели.
6. Иерархическая модель данных.
7. Структурная часть иерархической модели.
8. Преобразование концептуальной модели в иерархическую модель.
9. Управляющая часть иерархической модели.

Раздел 4. Реляционная модель данных

1. История вопроса.
2. Структурная часть реляционной модели. Отношение.
3. Свойства и виды отношений.
4. Реляционные ключи.
5. Обновление отношений.
6. Целостность базы данных.

Раздел 5. Проектирование базы данных

1. Избыточность данных и аномалии обновления в БД.

2. Нормализация отношений.
3. Функциональные зависимости.
4. Аксиомы вывода.
5. Первая нормальная форма.
6. Вторая нормальная форма.
7. Третья нормальная форма.
8. Нормальная форма Бойса – Кодда. Проектирование реляционной базы данных.
9. Преобразование сущностей и атрибутов.
10. Преобразование бинранных связей.
11. Предварительные отношения для бинарных связей типа 1:1.
12. Предварительные отношения для бинарных связей типа 1:N.
13. Предварительные отношения для бинарных связей типа N:M.

Раздел 6. Язык SQL

1. Оператор выбора SELECT.
2. Формирование запросов к базе данных.
3. Простые запросы.
4. Агрегатные функции языка.
5. Группирование результатов.
6. Вложенные запросы.
7. Многотабличные запросы.
8. Операторы манипулирования данными. Операторы определения данных.
9. Создание таблиц.
10. Обновление таблиц.
11. Удаление таблиц.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено.

6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы:

Раздел 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

Раздел 2. Архитектура СУБД

- 2.1. Трехуровневая архитектура базы данных.
- 2.2. Функции СУБД.
- 2.3. Языки баз данных.
- 2.4. Язык определения данных.
- 2.5. Язык манипулирования данными.
- 2.6. Архитектура многопользовательских СУБД.
- 2.7. Модель двухуровневой технологии «клиент-сервер».
- 2.8. Сервер приложений.
- 2.9. Трехуровневая модель

Раздел 3. Модели данных

- 3.1. Классификация моделей данных.
- 3.2. Сетевая модель.
- 3.3. Структуры данных сетевой модели.
- 3.4. Преобразование концептуальной модели в сетевую.
- 3.5. Управляющая часть сетевой модели.
- 3.6. Иерархическая модель данных.
- 3.7. Структурная часть иерархической модели.
- 3.8. Преобразование концептуальной модели в иерархическую модель.
- 3.9. Управляющая часть иерархической модели.

Раздел 4. Реляционная модель данных

- 4.1. История вопроса.
- 4.2. Структурная часть реляционной модели. Отношение.
- 4.3. Свойства и виды отношений.
- 4.4. Реляционные ключи.
- 4.5. Обновление отношений.
- 4.6. Целостность базы данных.

Раздел 5. Проектирование базы данных

- 5.1. Избыточность данных и аномалии обновления в БД.
- 5.2. Нормализация отношений.
- 5.3. Функциональные зависимости.
- 5.4. Аксиомы вывода.
- 5.5. Первая нормальная форма.
- 5.6. Вторая нормальная форма.

- 5.7. Третья нормальная форма.
 5.8. Нормальная форма Бойса – Кодда. Проектирование реляционной базы данных.
 5.9. Преобразование сущностей и атрибутов.
 5.10. Преобразование бинарных связей.
 5.11. Предварительные отношения для бинарных связей типа 1:1.
 5.12. Предварительные отношения для бинарных связей типа 1:N.
 5.13. Предварительные отношения для бинарных связей типа N:M.
- Раздел 6. Язык SQL
- 6.1. Оператор выбора SELECT.
 6.2. Формирование запросов к базе данных.
 6.3. Простые запросы.
 6.4. Агрегатные функции языка.
 6.5. Группирование результатов.
 6.6. Вложенные запросы.
 6.7. Многотабличные запросы.
 6.8. Операторы манипулирования данными. Операторы определения данных.
 6.9. Создание таблиц.
 6.10. Обновление таблиц.
 6.11. Удаление таблиц.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам, экзаменационные вопросы.

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	Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д.	Базы данных: теория и практика: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2005	10	
Л1. 2	Диго С.М.	Базы данных: проектирование и использование: учебник	Москва: Финансы и статистика, 2005	10	
Л1. 3		Базы данных в высокопроизводительных информационных системах: учебное пособие	Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466799

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И.	Базы данных: Учебное пособие	Москва: Форум; Инфра-М, 2007	5	
Л2. 2	Кузин А.В., Левонисова С.В.	Базы данных: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2008	30	
Л2. 3	Карпова Т.С.	Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие	Санкт- Петербург: Питер, 2002	32	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	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%20%20Microsoft%20Access.МУкЛР.2022.pdf
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система		http://e.lanbook.com		
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				
7.3.2 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)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
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.)			Ср
1113	Лаборатория локальных систем автоматизации	Основное оборудование: -типовой комплект учебного оборудования "Промышленные датчики", исполнение стендовое ручное, ПД-МАКС-СР; -типовой комплект учебного оборудования "Промышленная автоматика SIEMENS", исполнение настольное с ноутбуком, ПА-SIEMENS-1200-НН; -типовой комплект учебного оборудования "Основы промышленной сети PROFIBUS", исполнение стендовое компьютерное, ОПС-PROFIBUS-СК; -типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-3D-СК. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) - 16 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.			Лек
1113	Лаборатория локальных систем автоматизации	Основное оборудование: -типовой комплект учебного оборудования "Промышленные датчики", исполнение стендовое ручное, ПД-МАКС-СР; -типовой комплект учебного оборудования "Промышленная автоматика SIEMENS", исполнение настольное с ноутбуком, ПА-SIEMENS-1200-НН; -типовой комплект учебного оборудования "Основы промышленной сети PROFIBUS", исполнение стендовое компьютерное, ОПС-PROFIBUS-СК; -типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-3D-СК. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) - 16 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.			Пр
1113	Лаборатория локальных систем автоматизации	Основное оборудование: -типовой комплект учебного оборудования "Промышленные датчики", исполнение стендовое ручное, ПД-МАКС-СР; -типовой комплект учебного оборудования "Промышленная автоматика SIEMENS", исполнение настольное с ноутбуком, ПА-			Экзамен

		SIEMENS-1200-НН; -типовой комплект учебного оборудования "Основы промышленной сети PROFIBUS", исполнение стендовое компьютерное, ОПС-PROFIBUS-СК; -типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-3D-СК. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) - 16 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
A1210	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: -Интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX60 (Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb /500 Gb. Монитор TFT19 Samsung E 1920NR; акустическая система Jb-118) Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) – 25 шт. -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лаб

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

Материал лекции учитывается при подготовке к практическим занятиям и лабораторным работам. Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения учебным планом предусмотрены лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, подготовка и сдача экзамена. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучения дисциплины. Обучающийся, пользуясь рабочей программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс изучения дисциплины. Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формирует необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствует имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного и творческого познания конкретной дисциплины. Основными формами такой работы являются:- конспектирование лекций и прочитанного источника;- проработка материалов прослушанной лекции;- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;- подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям и экзамену.