

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
 Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Кузнецов Дмитрий Викторович
 Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ "МИСИС"
 Дата подписания: 07.09.2026 14:23:37
 Уникальный программный ключ:
 619b0f1717227a5c5a9c00aabb42f2de121f068
Рабочая программа утверждена
Решением Ученого совета
ВФ НИТУ «МИСИС»
 От «28» мая 2026г.
 Протокол №7-26

Рабочая программа дисциплины (модуля) **Приводы в технологическом оборудовании**

Закреплена за кафедрой	Базовых дисциплин
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах
Профиль	Информационные технологии в управлении
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Часов по учебному плану	288 Формы контроля в семестрах:
в том числе:	экзамен 6зачет с оценкой 5курсовая работа 6
аудиторные занятия	108
самостоятельная работа	145
часов на контроль	27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	19		19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Практические	18	18	18	18	36	36
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	54	54	54	54	108	108
Контактная работа	58	58	58	58	116	116
Сам. работа	86	86	59	59	145	145
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

к.тн, Доц., Уснунц-Кригер Татьяна Николаевна

Рабочая программа

Приводы в технологическом оборудовании

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах, УТС-26.plx Информационные технологии в управлении, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСИС" 21.11.2025, протокол № 3-25

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовых дисциплин

Протокол от 14.05.2026 г., №9

Зав. кафедрой Уснунц-Кригер Т.Н. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков по обеспечению высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации с учётом грамотного расчёта и выбора типа и мощности электропривода и его эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств.
2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Метрология и измерительная техника
2.1.2	Технические средства автоматизации и управления
2.1.3	Электротехника
2.1.4	Технологическая (производственно-технологическая) практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Аппаратные средства и базовые концепции программирования ПЛК
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Теория систем и системный анализ
2.2.5	Технологическая (проектно-технологическая) практика
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
ОПК-10: Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления, выбирать и применять своды правил и правила техники безопасности в соответствующей области	
ОПК-10.2: Применяет электронные ресурсы для создания технической документации	
Знать:	
ОПК-10.2-31 Действующие стандарты для разработки технической документации на электроприводы	
ОПК-7: Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	
ОПК-7.1: Проводит выбор стандартных средств автоматики, измерительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	
Знать:	
ОПК-7.1-31 назначение, элементную базу, характеристики и регулировочные свойства электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока;	
ОПК-7.2: Производит необходимые расчеты при проектировании блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления	
Знать:	
ОПК-7.2-31 знать методику расчета параметров элементов защиты и управления электропривода	
ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	
ОПК-3.1: Решает базовые задачи управления в технических системах с использованием фундаментальных знаний	
Знать:	
ОПК-3.1-31 способы регулирования скорости электропривода	
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы	
Знать:	
УК-6.1-31 программные продукты, ориентированные на решение научных и проектно-конструкторских задач в области электроэнергетики; -теоретические основы информатизации в электроэнергетике и электротехнике и современные средства компьютерной графики;	

ОПК-10: Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления, выбирать и применять своды правил и правила техники безопасности в соответствующей области
ОПК-10.2: Применяет электронные ресурсы для создания технической документации
Уметь:
ОПК-10.2-У1 использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для создания технической документации
ОПК-7: Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления
ОПК-7.1: Проводит выбор стандартных средств автоматики, измерительной техники при проектировании систем автоматизации и управления
Уметь:
ОПК-7.1-У1 применять и производить выбор электротехнического оборудования: электрических аппаратов, машин, электрического привода;
ОПК-7.2: Производит необходимые расчеты при проектировании блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления
Уметь:
ОПК-7.2-У1 рассчитывать параметры элементов защиты и управления электропривода
ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности
ОПК-3.1: Решает базовые задачи управления в технических системах с использованием фундаментальных знаний
Уметь:
ОПК-3.1-У1 выбирать способы регулирования скорости электропривода для управления режимами работы технологических процессов
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы
Уметь:
УК-6.1-У1 выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии;
ОПК-10: Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления, выбирать и применять своды правил и правила техники безопасности в соответствующей области
ОПК-10.2: Применяет электронные ресурсы для создания технической документации
Владеть:
ОПК-10.2-В1 навыками построения электрических схем
ОПК-7: Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления
ОПК-7.1: Проводит выбор стандартных средств автоматики, измерительной техники при проектировании систем автоматизации и управления
Владеть:
ОПК-7.1-В1 навыками подбора электротехнического оборудования: электрических аппаратов, машин, электрического привода
ОПК-7.2: Производит необходимые расчеты при проектировании блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления
Владеть:
ОПК-7.2-В1 навыками расчета параметров элементов защиты и управления электропривода
ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности
ОПК-3.1: Решает базовые задачи управления в технических системах с использованием фундаментальных знаний
Владеть:
ОПК-3.1-В1 навыками управления в технических системах

УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы

Владеть:

УК-6.1-В1 выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о приводах технологического оборудования					
1.1	Классификация, типы, структура приводов технологического оборудования. Структурная схема, классификация, принцип работы гидроприводов. Пневматический привод. /Лек/	5	2	ОПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.5	
1.2	Основы электропривода. Общая структура электропривода. Классификация электроприводов. /Лек/	5	1	ОПК-7.2	Л1.2 Л1.5	
	Раздел 2. Основы механики электропривода					
2.1	Основные понятия и определения. Механика электропривода. Уравнение движения электропривода. Приведение моментов к валу двигателя. /Лек/	5	2			
2.2	Механические характеристики производственных механизмов. /Лек/	5	1			
2.3	Изучение теоретического материала. /Ср/	5	26			
	Раздел 3. Электроприводы постоянного тока.					
3.1	Основные уравнения. Характеристики и режимы работы при независимом возбуждении. Регулирование скорости электропривода. Реостатное регулирование. Регулирование скорости изменением магнитного потока. Регулирование скорости изменением напряжения на якоре. /Лек/	5	4	ОПК-7.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.5	
3.2	Расчет статических характеристик ДПТ НВ /Пр/	5	4	ОПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.5	
3.3	Исследование механических и энергетических характеристик двигателя постоянного тока с независимым возбуждением /Лаб/	5	9	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Э1	
3.4	Исследование пусковых, тормозных и эксплуатационных характеристик двигателя постоянного тока с независимым возбуждением /Лаб/	5	9	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.5	
3.5	Изучение теоретического материала; – подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям. /Ср/	5	30	ОПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Э1	
	Раздел 4. Электроприводы переменного тока					
4.1	Механические характеристики. Энергетические режимы. /Лек/	5	2	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.5	
4.2	Двигатели с короткозамкнутым ротором. Способы Регулирования скорости. Частотное регулирование. /Лек/	5	2	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.5	
4.3	Двигатели с фазным ротором. Способы Регулирования скорости. Реостатное регулирование. /Лек/	5	2	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.5	
4.4	Расчет характеристик АД. /Пр/	5	4	ОПК-3.1	Л1.2 Л1.5	
4.5	Выбор мощности электродвигателей и нагрузочные диаграммы. /Лек/	5	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.2 Л1.5	

4.6	Нагрев и охлаждение двигателя при продолжительном режиме работы. /Пр/	5	4	ОПК-7.2	Л1.2 Л1.5	
4.7	Расчет и выбор электропривода. /Пр/	5	6	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Э1	
4.8	Изучение теоретического материала; – подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям; – работа с рекомендованной учебно-методической литературой. Подготовка к зачёту с оценкой. /Ср/	5	30	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Э1	
	Раздел 5. Основы управления электроприводами					
5.1	Основы управления электроприводами. Назначение и функции СУЭП. Релейно-контакторные СУЭП. /Лек/	6	3	ОПК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
5.2	Управление трехфазным асинхронным двигателем /Лаб/	6	4	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.5	
5.3	Защиты электроприводов: аварийные режимы, причины возникновения, последствия; виды защиты электроприводов. /Лек/	6	3	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.2 Л1.5	
5.4	Исследование релейно-контакторной защиты электроприводов /Пр/	6	4	ОПК-7.1 ОПК-10.2	Л1.2 Л1.5	
5.5	Изучение теоретического материала; – подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям; – работа с рекомендованной учебно-методической литературой. /Ср/	6	15	ОПК-7.1 ОПК-10.2	Л1.2 Л1.5	
	Раздел 6. Разомкнутые СУЭП					
6.1	Регулирование скорости электропривода постоянного тока: регулирование по возмущению и по отклонению при помощи управляемых преобразователей постоянного тока; /Лек/	6	6	ОПК-7.2 ОПК-10.2	Л1.2 Л1.5	
6.2	Методики расчета разомкнутых систем управления электроприводами постоянного тока. Пусковые диаграммы. /Пр/	6	4	ОПК-7.1 ОПК-10.2	Л1.2 Л1.5	
6.3	Релейно-контактные схемы управления двигателем постоянного тока в функции времени и функции ЭДС /Пр/	6	4	ОПК-7.1 ОПК-10.2	Л1.2 Л1.5	
6.4	Разомкнутые системы управления электроприводами постоянного тока. /Лаб/	6	4	ОПК-7.2 ОПК-10.2		
6.5	Разомкнутые системы управления электроприводами переменного тока. /Лаб/	6	5	ОПК-7.2 ОПК-10.2		
6.6	Изучение теоретического материала; – подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям; – работа с рекомендованной учебно-методической литературой. /Ср/	6	20	ОПК-7.2 ОПК-10.2	Л1.2 Л1.5	
	Раздел 7. Замкнутые СУЭП					
7.1	Замкнутые системы автоматического управления. Типовые обратные связи по скорости, ЭДС, току, напряжению, особенности их реализации. /Лек/	6	6	ОПК-3.1	Л1.2 Л1.5	
7.2	Релейно-контактные схемы управления электродвигателями в функции тока /Пр/	6	4	ОПК-10.2	Л1.2 Л1.5	
7.3	Замкнутые системы управления автоматизированным электроприводом. /Пр/	6	2	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.5	
7.4	Исследование характеристик одноконтурной системы стабилизации скорости с последовательной коррекцией. /Лаб/	6	5	ОПК-3.1	Л1.2 Л1.5	

7.5	Изучение теоретического материала; – подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям; – работа с рекомендованной учебно-методической литературой. Подготовка к зачёту и защите курсовой работы. /Ср/	6	24	ОПК-7.1 ОПК-3.1	Л1.2 Л1.5	
-----	--	---	----	--------------------	-----------	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

Примерные вопросы к зачету с оценкой 5 семестр:

1. Классификация приводов технологических систем;
2. Электропривод. Преимущества и недостатки электропривода.
3. Механика электропривода.
4. Уравнение движения электропривода.
5. Механические характеристики производственных механизмов.
6. Механическая характеристика ДПТ НВ
7. Способы регулирования скорости ДПТ НВ.
8. Метод изменения напряжения питания двигателя. Преимущества и недостатки.
9. Метод введения в цепь якоря добавочного сопротивления. Преимущества и недостатки.
10. Метод изменения магнитного потока. Преимущества и недостатки.
11. Что такое статическая характеристика двигателя?
12. Перечислите статические свойства электродвигателя.
13. Что такое динамическая характеристика двигателя?
14. Перечислите динамические свойства электродвигателя.
15. Какими параметрами характеризуется переходный процесс пуска двигателя?
16. Двигательный режим двигателя постоянного тока.
17. Рекуперативное торможение двигателя постоянного тока.
18. Динамическое торможение двигателя постоянного тока.
19. Торможение противовключением двигателя постоянного тока.
21. Регулирование момента электропривода;
22. Регулирование скорости электропривода;
23. Нагрев двигателя при продолжительном режиме работы.
24. Основные критерии выбора мощности электродвигателей;

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы, проекты и др.

Текущая аттестация проводится в форме заданий для самостоятельного выполнения.

Домашнее задание №1 Расчет статических характеристик привода (5 семестр).

Домашнее задание №2 Расчет и выбор электрического привода (5 семестр).

Текущая аттестация в 6 семестре проводится в форме защиты отчета по лабораторной работе и выполнению курсовой работы.

Вопросы к защите отчёта по лабораторной работе (6 семестр).

1 Синтез релейно-контакторных схем управления двигателем постоянного тока

1 Что такое управление пуском и торможением двигателя постоянного тока независимого возбуждения в функции времени и в чем основные достоинства и недостатки этого способа управления?

2 2 Что такое управление пуском и торможением в функции скорости и в чем основные достоинства и недостатки этого способа управления?

3 Что такое управление пуском и торможением двигателя постоянного тока независимого возбуждения в функции тока и в чем достоинства и недостатки этого способа управления?

4 4 Как рассчитать пусковые и тормозные сопротивления?

5 5 Как рассчитать уставки реле времени при пуске и торможении в функции времени?

6 6 Как рассчитать уставки реле времени при пуске и торможении в функции скорости?

7 7 Как рассчитать уставки реле тока при пуске и торможении в функции тока?

Примерные темы курсовых работ (6 семестр).

"Разработка электропривода технологических систем или установок по вариантам".

Вариативность технологических систем или установок задаётся преподавателем.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ:

Оценка "зачтено" - задания выполнены полностью, расчеты выполнены верно, технически грамотно оформлены.
Оценка "не зачтено" - задания выполнены не в полном объеме, допущены ошибки в расчете и имеются недочеты в оформлении заданий.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: (5 семестр)

- а) «отлично» – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу;
б) «хорошо» – студент показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал;
в) «удовлетворительно» – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;
г) «неудовлетворительно» – студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Курсовая работа оценивается на открытом заседании комиссии.

При оценке курсовой работы комиссия принимает во внимание:

1. Правильность расчетов в пояснительной записке, техническую грамотность оформления документации и ясность описания.
2. Самостоятельность работы студента, грамотное использование специальной литературы.
3. Равномерность работы студента по выполнению отдельных этапов курсового проекта.
4. Содержание и четкость доклада по проекту на заседании комиссии.
5. Ответы на вопросы членов комиссии.

Результаты защиты оглашаются в присутствии всех студентов на открытом заседании комиссии.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ:

Оценка «отлично» - выполнены все требования к написанию и защите курсовой работы: правильно выполнены расчеты в пояснительной записке, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» - основные требования к курсовой работе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются упрощения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к курсовой работе. В частности, допущены фактические ошибки в содержании курсовой работы, в расчетах и при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема курсовой работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание курса.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Фединцев В.Е.	Электрооборудование цехов ОМД.Ч.1.Основы электропривода: Учебное пособие	Методические пособия	Москва, 2004
Л1.2	Чиликин М.Г. Чиликин М.Г.	Общий курс электропривода: учебник	Электронный каталог	Москва Энергия, 1971
Л1.3	Чиликин М.Г. Чиликин М.Г., Ключев В.И., Сандлер А.С.	Теория автоматизированного электропривода: учебник	Электронный каталог	Москва Энергия, 1979
Л1.4	Белов М.П. Белов М.П., Новиков В.А., Рассудов Л.Н.	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов: учебник	Электронный каталог	Москва Издательский центр "академия", 2004

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.5	Ильинский Н.Ф. Ильинский Н.Ф.	Основы электропривода: учебное пособие	Электронный каталог	Москва Издательский дом МЭИ, 2007
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	LMS Canvas		https://lms.misis.ru/	
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	MS Office			
П.2	LMS Moodle			
П.3	Тренажерный комплекс Энергосберегающие электропривод и электрооборудование			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru/			
И.2	Научная электронная библиотека МИСиС - URL: http://elibrary.misis.ru/login.php			
И.3	Электронная библиотечная система (ЭБС) – «Университетская библиотека онлайн» открытый круглосуточный доступ через интернет с регистрацией в библиотеке и вводом пароля.- URL: http://biblioclub.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
Ауд.		Назначение	Оснащение	
16/2		Приводы в технологическом оборудовании	ноутбук, компьютер, лабораторный стенд Тренажер-симулятор "Автоматизированные системы"	
11		Приводы в технологическом оборудовании	30 посадочных мест, лингафонное оборудование, 15 компьютеров для студентов, 1 компьютер для	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ				
Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение. Развитие самостоятельности студентов достигается индивидуализацией домашних заданий, курсовых работ и вопросов для внутрисеместрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов. Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point. На практических занятиях и при выполнении домашних занятий осваиваются, как классические методы решения задач, так и с использованием пакетов прикладных программ. Такая возможность обеспечивается рациональным использованием времени при проведении лекций и практических занятий с широким привлечением мультимедийной техники, и современных пакетов прикладных программ, а также формированием требований к подготовке студентов по предшествующим дисциплинам (математика, информатика, физика и др.) Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации.				