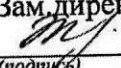


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
Выксунский филиал НИТУ «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

(подпись) Э.Н.Корнеева
(ФИО)
« 10 » 02 2016 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ:	Б1.В.ОД.4 «Приводы в технологическом оборудовании»
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:	27.03.04 Управление в технических системах
ПРОФИЛЬ ПРОГРАММЫ:	Информационные технологии в управлении
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ:	Высшее образование - бакалавриат
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:	Очная
СЕМЕСТР ОБУЧЕНИЯ:	5
ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ:	3 зачетных единиц
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:	Зачет с оценкой

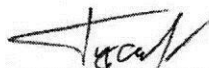
Выкса – 2016 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО утв.приказом Минобрнауки России от 20.10.2015 года №1171

Автор (-ы):

К.Т.Н.

(должность на кафедре, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

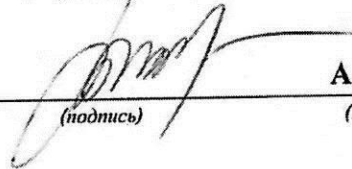
С.Е.Гусева

(И.О. Фамилия)

Рецензент (-ы):

К.Т.Н.

(должность на кафедре, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

А.А.Травин

(И.О. Фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры и рекомендована к утверждению
«Кафедра общепрофессиональных дисциплин»

(наименование кафедры (шифр))

Зав. кафедрой



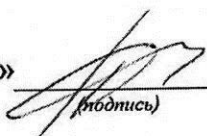
(подпись)

А. Н. Веремеевич

(И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена на заседании Методического совета Выксунского филиала
НИТУ «МИСиС»

Начальник методического отдела
Выксунского филиала НИТУ «МИСиС»



(подпись)

Л.А. Дубровская

(И.О. Фамилия)

1 ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1 Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель: обеспечение высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний в соответствии с заданными требованиями, при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

Задачи:

- изучить основы механики электропривода. Электроприводы постоянного тока. Электроприводы переменного тока. Переходные процессы. Основы проектирования электропривода.
- научить выбирать двигатели для электроприводов и рассчитывать требуемые мощности. Основы управления электроприводами.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины выпускники будут:

«ЗНАТЬ» (знание и понимание):

- основные типы электродвигателей, применяемых в производственных процессах и схемы управления;

«УМЕТЬ» (в области применения, анализа, синтеза, оценки):

- составлять принципиальные, структурные и функциональные схемы пуска и торможения основных типов электроприводов;

«ВЛАДЕТЬ» (опытом, навыками в области применения, анализа синтеза, оценки):

- методами компьютерного моделирования схемы в программе Multisim и её исследования, расчетов мощности и нагрузок, выбор электропривода по степени защиты;

1.3 Компетенции, формируемые в результате обучения по дисциплине

Дисциплина направлена на формирование профессиональной компетенции выпускника.

Код компетенции	Описание компетенции	Знания, умения, навыки
ПК-16	готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	З-1: основные типы электродвигателей, применяемых в производственных процессах и схемы управления; У-1: составлять принципиальные, структурные и функциональные схемы пуска и торможения основных типов электроприводов В-1: методами компьютерного моделирования схемы в программе Multisim и её исследования,

		расчетов мощности и нагрузок, выбор электропривода по степени защиты;
--	--	---

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Приводы в технологическом оборудовании» относится к вариативным дисциплинам учебного плана. Подготовка студентов к деятельности в различных областях управления в технических системах предполагает наряду с профессиональными знаниями и умениями формирование навыка владения информационными технологиями, как важнейшим инструментом профессиональной деятельности. Дисциплина имеет теоретическую и практическую направленность, подготавливает студентов к изучению дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров.

Полученные студентами знания, позволят более глубоко изучить смежные профилирующие дисциплины по направлению.

3 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы или 108 часа, в том числе на контактную работу 74 часа: в том числе на лекции 18 часов, на лабораторные занятия 18 часов, на практические занятия 36 часов, контроль самостоятельной работы 2 часа. На самостоятельную работу обучающихся предусматривается 34 часа.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

4.1 Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины	Всего часов	Виды учебных занятий					Распределение компетенций
			ЛК	ПЗ	ЛР	КСР	СР	
1	Основы механики электропривода	22	4	10			8	ПК-16 З-1 У-1 В-1
2	Электроприводы постоянного тока. Электроприводы переменного тока. Переходные процессы	30	6	8	6		10	ПК-16 З-1 У-1 В-1
3	Основы проектирования электропривода. Выбор двигателей для электропривода и расчет требуемой мощности.	28	4	10	6		8	ПК-16 З-1 У-1 В-1
4	Основы управления электроприводами.	28	4	8	6	2	8	ПК-16 З-1 У-1 В-1
	Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой							ПК-16
	ИТОГО:	108	18	36	18	2	34	

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельной работы, ЛР - лабораторная работа.

4.2 Перечень тем практических занятий

№ пр. занятия	Наименование	Количество часов
ПЗ-1	Электроприводы переменного тока	10
ПЗ-2	Основы проектирования электропривода.	8
ПЗ-3	Основы механики электропривода	10
ПЗ-4	Основы управления электроприводами.	8
	Итого	36

4.3 Перечень тем лабораторных работ

№ пр. занятия	Наименование	Количество часов
ЛР-1	Исследование регулировочной характеристики гидропривода с объемным регулированием	6
ЛР-2	Управление электродвигателем по системе «Генератор – Двигатель»	6
ЛР-3	Автоматически пуск асинхронного двигателя в функции времени	6
	Итого	18

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Текущий контроль успеваемости включает в себя задания для самостоятельного выполнения и контрольные мероприятия по их проверке.

Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации состоит из: примерной тематики рефератов (докладов), заданий к контрольным работам, лабораторных работ, домашних заданий, тестов, вопросов к зачету.

5.1 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

По дисциплине промежуточная аттестация предусмотрена в форме зачета в 5-ом семестре.

По каждому разделу дисциплины предусмотрена текущая аттестация. Текущая аттестация проводится в форме заданий для самостоятельного выполнения и контрольных мероприятий.

Зачет может проводиться на компьютере в форме тестирования, или в устной форме.

5.2 Оценочные материалы для промежуточной аттестации к экзамену

По дисциплине промежуточная аттестация предусмотрена в форме зачета с оценкой. Зачет может проходить в форме компьютерного тестирования или устной форме.

Оценочные материалы по дисциплине находятся в Приложении к РПД.

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Текущий контроль

Текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине. Текущий контроль предусматривает проведение следующих мероприятий: собеседование по темам и разделам, выносимым на практические занятия; тестирование; подготовка рефератов и докладов по темам, выносимым на самостоятельное изучение; участие в дискуссии.

По дисциплине предполагается следующая шкала оценок:

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.

Оценивание с использованием тестирования проводится по балльной системе. Общее количество вопросов принимается за 100 %, оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах

Оценка	Процент правильных ответов
Отлично (5)	Св. 85% до 100 %
Хорошо (4)	Св. 70 % до 85 %
Удовлетворительно (3)	Св. 50 % до 70 %
Неудовлетворительно (2)	Менее 50 %

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Зачет является заключительным этапом процесса формирования компетенций студента при изучении дисциплины «Приводы в технологическом оборудовании», или её части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков.

Зачет проводится по расписанию, сформированному учебным отделом, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Зачет может проводиться на компьютере в форме тестирования, или в устной форме.

Зачет принимается преподавателем – ведущим лектором. Зачет проводится только при предъявлении студентом зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по изучаемой дисциплине (сведения фиксируются допуском в ведомости).

В случае неявки студента в ведомости делается отметка «не явился».

6 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекционные и практические занятия проводятся с использованием мультимедийных средств. Текущая аттестация предполагает использования компьютерного тестирования обучающихся.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа по дисциплине предполагает следующие виды деятельности:

- проработка лекционного материала;
- самостоятельное изучение литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка рефератов;
- выполнение домашнего задания.

Методические указания для выполнения самостоятельной работы размещены в локальной сети филиала.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Вентильные электрические двигатели и привод на их основе (малая и средняя мощность). Курс лекций: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Электропривод и автоматика пром. установок и технолог. комплексов" направления "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / И. Е. Овчинников. - СПб.: КОРОНА-Век, 2007. - 336 с.: ил. - Библиогр.: с.

2. Основы электропривода: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110302 - "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" / А. П. Епифанов. - Изд. 2-е., стер. - СПб. ; М.; Краснодар: Лань, 2009. - 192 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2012. - 368 с.

2. Алексеенко Г.В. Электропривод. Лабораторный практикум. 2013-218.c
http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=6611

3. Кривенко А.Е. Гидропривод. Лабораторный практикум. 2016-49.c
http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10071

8.3 Информационное обеспечение, электронные образовательные ресурсы

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен доступом к сети "Интернет", а также к электронно-библиотечной системе и к электронной информационно-образовательной среде организации из любой точки, имеющей выход в сеть "Интернет".

Электронно-библиотечная система:

1. Электронно-библиотечная система: – Электронная библиотека НИТУ «МИСиС», режим доступа: <http://elibrary.misis.ru.>;

– Электронная библиотечная система «Университетская библиотека» ONLINE, режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=register>;

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;

– Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

– Информационная система «Единое окно», режим доступа: <http://window.edu.ru/>;

– Университетская информационная система РОССИЯ, режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/>;

– Электронная библиотека Государственной публичной научно-технической библиотеки России, режим доступа: <http://ellib.gpntb.ru/>;

– Удаленные сетевые ресурсы Российской государственной библиотеки (свободный доступ), режим доступа: <http://olden.rsl.ru/ru/networkresources>;

– Электронный каталог Российской национальной библиотеки, режим доступа: http://primo.nl.ru/primo_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true;

2. Электронная информационно-образовательная среда базирующаяся на платформах Canvas и 1С:Университет обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Компьютерная техника обеспечена следующим комплектом лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription:

- Windows 7 Professional,

- Includes OneNote,

-Includes Project Visual Studio, Visio,

-Microsoft Office 2007 OLP

-Сублицензионный договор № Tr000123021

2. Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Аудиторный фонд

Лекции, практические занятия проводятся в специализированных аудиториях, оснащенных мультимедийными средствами и выходом в Интернет.

Самостоятельная работа студента предполагает использование библиотечного фонда НТБ «МИСиС», платформы Canvas

9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся обеспечивается сочетанием аудиторной и внеаудиторной работы:

1) Лекции проводятся с использованием программы Power Point
2) Текущий контроль знаний, навыков и умений студентов проводится с использованием специальных компьютерных программ тестирования: «Контрольно-тестовая система».

3) Консультации по курсу проводятся в аудиторной и внеаудиторной форме с использованием дистанционных технологий, в том числе с использованием электронной почты.