

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТМС*

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по УР

_____ Д.Е. Андрианов

« 04 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электропривод

Направление подготовки	<i>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</i>
Профиль подготовки	
Квалификация (степень) выпускника	<i>Бакалавр</i>

Семестр	Трудоем- кость, час. / зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контр. (экз., зач., зач. с оц.)
3	108 / 3	16		16	1,6	0,25	33,85	74,15	Зач.
Итого	108 / 3	16		16	1,6	0,25	33,85	74,15	

Муром, 2019 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение конструкции устройств числового программного управления (УЧПУ), применяемых для управления металлообрабатывающими станками, их структуры и функционального взаимодействия элементов и узлов; структурных и принципиальных электрических схем модулей и устройств систем ЧПУ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (Цикл (Б1.Б.16))

Для успешного усвоения дисциплины, приобретения необходимых знаний, умений и компетенций к началу изучения дисциплины «Электропривод станков с ЧПУ» обучающийся должен обладать соответствующими знаниями, умениями и компетенциями, полученными им при освоении учебных дисциплин: «Компьютерные технологии в науке и производстве», «Математические методы обработки экспериментальных данных», «Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств», «Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением» и др. Дисциплина является основой для выполнения аттестационной квалификационной работе и проведения научно-исследовательских работ студентов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

ПК-16 способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1).

эффективные методы расчета параметров электротехнических устройств (ПК-16).

2) Уметь:

учитывать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1).

использовать эффективные методы расчета параметров электротехнических устройств (ПК-16).

3) Владеть:

Навыком расчета электропривода систем с ЧПУ по индивидуальным заданиям(ПК-16).

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР	Консультация		Контроль
1	Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока	3	2					28				устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
2	Переходные процессы в линейных электрических цепях	3	4					36				устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
3	Электрические машины	3	4					10,15				устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
4	Электрооборудование станков	3	6			16		0				устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
Всего за семестр		108	16			16		74,15		1,6	0,25	Зач.
Итого		108	16			16		74,15		1,6	0,25	

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 3

Раздел 1. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока

Лекция 1.

Электрическая цепь и ее элементы. Классификация элементов электрических цепей, их свойства и характеристики. Законы Ома и Кирхгофа и их применение для расчета электрических цепей постоянного тока (2 часа).

Раздел 2. Переходные процессы в линейных электрических цепях

Лекция 2.

Однофазный синусоидальный ток и основные характеризующие его величины. Цепь синусоидального тока с последовательным соединением резистора, катушки индуктивности и конденсатора (2 часа).

Лекция 3.

Нелинейные элементы при переменных токах. Инерционные и безынерционные нелинейные элементы. Методы расчета нелинейных цепей переменного тока и их краткая характеристика (2 часа).

Раздел 3. Электрические машины

Лекция 4.

Узлы, приводы и элементы управления станками с ЧПУ (2 часа).

Лекция 5.

Устройство автоматики станков с ЧПУ (2 часа).

Раздел 4. Электрооборудование станков

Лекция 6.

Электрооборудование станков с ЧПУ (2 часа).

Лекция 7.

Электрооборудование станков токарной группы (2 часа).

Лекция 8.

Электрооборудование станков фрезерной группы (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 3

Раздел 1. Электрооборудование станков

Лабораторная 1.

Электроприводы станков с ЧПУ. Требования к электроприводам. Электроприводы главных и вспомогательных движений (4 часа).

Лабораторная 2.

Устройства электроавтоматики в станках с ЧПУ. Состав и выполняемые функции (4 часа).

Лабораторная 3.

Электрооборудование токарных станков с ЧПУ (4 часа).

Лабораторная 4.

Электрооборудование фрезерных станков с ЧПУ (4 часа).

<https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=5632>

4.1.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы размещены на информационно-образовательном портале института по ссылке

<https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=5058>.

Для самостоятельной работы также используются издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Образование обмоток машины постоянного тока. Электродвижущая сила обмотки якоря машины постоянного тока.
2. Реакция якоря машины постоянного тока. Влияние реакции якоря на работу машины постоянного тока.
3. Характеристики генераторов постоянного тока с различными возбуждениями.
4. Двигатель постоянного тока.
5. Специальные машины постоянного тока.
6. Рабочий процесс трансформаторов.
7. Трехфазные трансформаторы.
8. Параллельная работа трансформаторов.

9. Работа трансформаторов при несимметричной нагрузке.
10. Системы возбуждения и схемы синхронного генератора.
11. Реакция якоря трехфазного синхронного генератора.
12. Основные характеристики синхронного генератора.
13. Параллельная работа синхронного генератора с сетью.
14. Синхронный двигатель и компенсаторы.
15. Специальные синхронные машины .
16. Серии асинхронных двигателей.
17. Образование обмоток машин переменного тока. Электродвижущая сила трехфазной обмотки.
18. Рабочий процесс асинхронной машины.
19. Электромагнитный момент асинхронной машины.
20. Пуск асинхронного двигателя в ход.
21. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
22. Однофазный асинхронный двигатель. Трехфазный асинхронный двигатель в режиме однофазного.
23. Асинхронный генератор.
45. Асинхронные машины специального назначения.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4. 2. Форма обучения: заочная
 Уровень базового образования: среднее общее.
 Срок обучения 5г.

Семестр	Трудоем- кость, час. / зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
5	108 / 3	4		6	2	0,5	12,5	91,75	Зач.(3,75)
Итого	108 / 3	4		6	2	0,5	12,5	91,75	3,75

4.2.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)								Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежу- точной аттестации (по семестрам)	
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР	Консультация		Контроль
1	Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока	5	2					28				устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
2	Электрооборудование станков	5	2			6		63,75				устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
Всего за семестр		108	4			6	+	91,75		2	0,5	Зач.(3,75)
Итого		108	4			6		91,75		2	0,5	3,75

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 5

Раздел 1. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока

Лекция 1.

Электрическая цепь и ее элементы. Классификация элементов электрических цепей, их свойства и характеристики. Законы Ома и Кирхгофа и их применение для расчета электрических цепей постоянного тока (2 часа).

Раздел 2. Электрооборудование станков

Лекция 2.

Промышленные электроприводы станков с ЧПУ (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 5

Раздел 1. Электрооборудование станков

Лабораторная 1.

Устройства электроавтоматики в станках с ЧПУ. Состав и выполняемые функции (4 часа).

Лабораторная 2.

Электрооборудование токарных станков с ЧПУ (2 часа).

4.2.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы размещены на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=5058>.

Для самостоятельной работы также используются издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Образование обмоток машины постоянного тока. Электродвижущая сила обмотки якоря машины постоянного тока.
2. Реакция якоря машины постоянного тока. Влияние реакции якоря на работу машины постоянного тока.
3. Характеристики генераторов постоянного тока с различными возбуждениями.
4. Двигатель постоянного тока.
5. Специальные машины постоянного тока.
6. Рабочий процесс трансформаторов.
7. Трехфазные трансформаторы.
8. Параллельная работа трансформаторов.
9. Работа трансформаторов при несимметричной нагрузке.
10. Системы возбуждения и схемы синхронного генератора.
11. Реакция якоря трехфазного синхронного генератора.
12. Основные характеристики синхронного генератора.
13. Параллельная работа синхронного генератора с сетью.
14. Синхронный двигатель и компенсаторы.
15. Специальные синхронные машины .
16. Серии асинхронных двигателей.
17. Образование обмоток машин переменного тока. Электродвижущая сила трехфазной обмотки.
18. Рабочий процесс асинхронной машины.
19. Электромагнитный момент асинхронной машины.
20. Пуск асинхронного двигателя в ход.
21. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
22. Однофазный асинхронный двигатель. Трехфазный асинхронный двигатель в режиме однофазного.
23. Асинхронный генератор.
45. Асинхронные машины специального назначения.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. 1. Трехфазные цепи и цепи высокого напряжения.
2. 2. Переходные процессы в трехфазных сетях.
3. 3. Магнитные цепи постоянного и переменного тока.
4. 4. Резонансы и переходные процессы в нелинейных цепях со сталью.
5. 5. Электромагниты, электромагнитные реле и контакторы. Их расчет.
6. 6. Трансформаторы малой мощности.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.3. Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее профессиональное.

Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоем- кость, час. / зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Переат- тестация	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
4	108 / 3	4		4	2	0,5	10,5	3,75	90	Зач.(3,75)
Итого	108 / 3	4		4	2	0,5	10,5	3,75	90	3,75

4.3.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежу- точной аттестации (по семестрам)	
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР	Консультация		Контроль
1	Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока	4	2					3,75				устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
2	Электрооборудование станков	4	2			4						устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
Всего за семестр		18	4			4	+	3,75		2	0,5	Зач.(3,75)
Итого		18	4			4		3,75		2	0,5	3,75
Итого с переаттестацией		108										

4.3.2. Содержание дисциплины

4.3.2.1. Перечень лекций

Семестр 4

Раздел 1. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока

Лекция 1.

Электрическая цепь и ее элементы. Классификация элементов электрических цепей, их свойства и характеристики. Законы Ома и Кирхгофа и их применение для расчета электрических цепей постоянного тока (2 часа).

Раздел 2. Электрооборудование станков

Лекция 2.

Промышленные электроприводы станков с ЧПУ (2 часа).

4.3.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.3.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 4

Раздел 1. Электрооборудование станков

Лабораторная 1.

Устройства электроавтоматики в станках с ЧПУ. Состав и выполняемые функции.
Электрооборудование токарных станков с ЧПУ (4 часа).

4.3.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы размещены на информационно-образовательном портале института по ссылке
<https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=5058>.

Для самостоятельной работы также используются издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Образование обмоток машины постоянного тока. Электродвижущая сила обмотки якоря машины постоянного тока.
2. Реакция якоря машины постоянного тока. Влияние реакции якоря на работу машины постоянного тока.
3. Характеристики генераторов постоянного тока с различными возбуждениями.
4. Двигатель постоянного тока.
5. Специальные машины постоянного тока.
6. Рабочий процесс трансформаторов.
7. Трехфазные трансформаторы.
8. Параллельная работа трансформаторов.
9. Работа трансформаторов при несимметричной нагрузке.
10. Системы возбуждения и схемы синхронного генератора.
11. Реакция якоря трехфазного синхронного генератора.
12. Основные характеристики синхронного генератора.
13. Параллельная работа синхронного генератора с сетью.
14. Синхронный двигатель и компенсаторы.
15. Специальные синхронные машины .
16. Серии асинхронных двигателей.
17. Образование обмоток машин переменного тока. Электродвижущая сила трехфазной обмотки.
18. Рабочий процесс асинхронной машины.
19. Электромагнитный момент асинхронной машины.
20. Пуск асинхронного двигателя в ход.
21. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
22. Однофазный асинхронный двигатель. Трехфазный асинхронный двигатель в режиме однофазного.
23. Асинхронный генератор.
45. Асинхронные машины специального назначения.

4.3.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. 1. Трехфазные цепи и цепи высокого напряжения.
2. 2. Переходные процессы в трехфазных сетях.
3. 3. Магнитные цепи постоянного и переменного тока.
4. 4. Резонансы и переходные процессы в нелинейных цепях со сталью.
5. 5. Электромагниты, электромагнитные реле и контакторы. Их расчет.
6. 6. Трансформаторы малой мощности.

4.3.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Фонды оценочных средств приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины **Электротехника и электропривод**

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Анисимова, М. С. Электрические машины. Машины постоянного тока : учебное пособие / М. С. Анисимова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 27 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/80272.html>
2. Попова, И. С. Электрические машины. Асинхронные машины : учебное пособие / И. С. Попова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 27 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/80271.html>
3. Усольцев, А. А. Электрические машины : учебное пособие / А. А. Усольцев. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2013. — 420 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/65383.html>
4. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — Томск : Томский политехнический университет, 2013. — 182 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/34738.html>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Муравьев, В. М. Методическое пособие к выполнению лабораторных работ по электротехнике, электронике и электрооборудованию. Часть 2. Электрические машины / В. М. Муравьев, М. С. Сандлер. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2003. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/47918.html>
2. Парамонова, В. И. Электрические машины : сборник задач / В. И. Парамонова. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 72 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/46905.html>
3. Электрические и электронные аппараты : методические указания / составители В. Я. Соколов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСБ, 2014. — 28 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/33304.html>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Информационно-образовательный портал - <https://www.mivlgu.ru/iop>

Электронная библиотека ВлГУ - <http://http://library.vlsu.ru/>,

Университетская библиотека OnLine - <http://www.biblioclub.ru/>,

Википедия - свободной энциклопедии - <https://ru.wikipedia.org/>

Государственная публичная научно-техническая библиотека со РАН - <http://www.spsl.nsc.ru/>

Программное обеспечение:

не предусмотрено

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины iprbookshop.ru

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лаборатория инновационного оборудования

Станок фрезерный малогабаритный четырехкоординатный с ЧПУ; станок настольный фрезерный 4-х осевой с компьютерным управлением и комплексом программных модулей на 10 рабочих мест; станок токарный с ЧПУ УТС4 и система сквозного проектирования и подготовки управляющих программ; станок токарный малогабаритный с ЧПУ мод. СТ-4.2 с блоком управления (ООО МП «Реабин»); станок малогабаритный с ЧПУ трёхкоординатный (вариант Г) с блоком управления (ООО МП «Реабин»); ПК Intel Celeron 2.4 GHz/RAM 1024 Mb/HDD 80Gb -2 шт.; ПК Intel Celeron 0,8 GHz/RAM 256 Mb/HDD 40Gb -2 шт.; 3D принтер PrintBox3D 120; 3D принтер MakerBot Replicator 2; ПК CPUID Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz/ Chipset\$H77-D3H BIOS DATE/RAM 8150 M6/HDD 1024 GB/ LG FLATRON E1910 -2 шт.; проектор «SANYO» PDG DSU20; маркерная доска; комплект наглядных пособий (плакатов) – 15 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.:

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический

материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств

Рабочую программу составил к.т.н., доцент каф. ТМС Силантьев С.А.

Рецензент(ы) Заместитель генерального директора, начальник инженерно-технического
центра АО «ПО Муромский машиностроительный завод»
Костаков А. А.

(Подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМС
протокол № _____ от _____ 2019 года.
Заведующий кафедрой ТМС _____ Волченков А.В.
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической
комиссии факультета _____

протокол № _____ от _____ 2019 года.
Председатель комиссии _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Электротехника и электропривод»
по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Рабочая программа дисциплины «Электротехника и электропривод» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

На изучение данного курса по учебному плану отводится 108 час. (3 ЗЕТ). Формой итогового контроля изучения дисциплины является зачет .

Цель дисциплины: изучение конструкции устройств числового программного управления (УЧПУ), применяемых для управления металлообрабатывающими станками, их структуры и функционального взаимодействия элементов и узлов; структурных и принципиальных электрических схем модулей и устройств систем ЧПУ.

Содержание занятий соответствуют требованиям образовательного стандарта. Имеется перечень вопросов для самостоятельной работы студентов, способствующий более глубокому изучению дисциплины.

Освоение дисциплины позволит студентам приобрести теоретические и практические знания, необходимые при решении задач в будущей практической деятельности.

Предлагаемые фонды оценочных средств для выявления уровня знаний и умений обучаемых полностью охватывает содержание курса и соответствуют ФГОС.

Перечень учебно-методической литературы достаточен для изучения дисциплины. Имеются ссылки на электронно-библиотечные системы.

Рабочая программа дисциплины «Электротехника и электропривод» рекомендуется для использования в учебном процессе по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Рецензент:

Заместитель генерального директора, начальник инженерно-технического центра АО «ПО Муромский машиностроительный завод»	Костаков А. А.
---	----------------

04.06.2019 г.