

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.06.2024 05:30:51
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbdb

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:
Директор



Н.Н. Бельков
«29» __марта_ 2024 г

Рабочая программа дисциплины

ОП.06 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРВОД

Специальность: 13.02.13. Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная / заочная
1 курс; 2 семестр / 2 курс

Молодёжный 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками физических явлений, возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

Основные задачи освоения дисциплины:

- понимание сущности и значения физических явлений в финансово-экономической системе государства;
- освоение основных методов и специфических приемов физических явлений и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины ОП.06 «Электрические машины и электропривод» обучающимися по специальности: 13.02.13. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина ОП.06 Электрические машины и электропривод находится в обязательной части цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре (очное обучение) и на 2 курсе (заочное обучение).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: – элементы конструкций, принципы работы и область применения электрических машин и установок; - характеристики электромеханических преобразователей энергии.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	уметь: - разбираться в классификационной основе электродвигателей; - подключать электрический двигатель к сети с аппаратурой управления и защиты; - выбирать для соответствующего механизма электропривод. - пользоваться необходимой литературой
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	

ПК 2.2.	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	
---------	--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 114 часов

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения:

Семестр – 2 вид отчетности – дифференцированный зачет).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	Всего	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	114	114
Обязательная учебная нагрузка (всего)	114	114
в том числе:		
Лекции (Л)	84	84
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	-	-
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Консультации	-	-
Подготовка и сдача экзамена	-	-
Подготовка и сдача зачета		

4.1.2. Заочная форма обучения
2 курс, вид отчетности – экзамен (2 курс);

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	114	114
Обязательная учебная нагрузка (всего)	18	18
в том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	96	96
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)		
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	96	96
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена		
Подготовка и сдача зачета		

5. Содержание учебной дисциплины

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Электрические машины			60
Тема 1.1. Основы электропривода	Содержание учебного материала		
	1	Введение. Современное состояние и тенденции развития электропривода. Требования к электроприводу.	4
	2	Основы механики электропривод	
	Практические занятия		
	Трансформаторы		2
Тема 1.2 Асинхронный двигатель	Содержание учебного материала		
	1	Электромеханические свойства асинхронных двигателей (АД). Механические характеристики АД. Пуск и торможение АД. Регулирование частоты вращения АД	6
	Практические занятия		
	Маркировка АД. Работа трехфазного АД в однофазной сети		2
	Асинхронные двигатели		2
Тема 1.3	Содержание учебного материала		

Двигатель переменного тока	1	Электромеханические свойства двигателей постоянного тока (ДПТ). Основные формулы для ДПТ. Механические характеристики ДПТ. Пуск и торможение ДПТ. Регулирование частоты вращения ДПТ.	4
	Практические занятия		
	Электрические машины постоянного тока		2
Тема 1.4. Система генератор-двигатель	Содержание учебного материала		
	1	Электромеханические свойства сложного регулируемого электропривода. Схема, механические характеристики, регулирование частоты вращения, пуск и торможение электропривода по схеме Г-Д.	6
	Практические занятия		
	Работа трехфазного асинхронного двигателя в однофазной сети		2
Тема 1.5 Привод с электромашинным и магнитным усилителем	Содержание учебного материала		
	1	Электромеханические свойства приводов с электромашинным (ЭМУ) и магнитным усилителями (МУ). Принципиальная схема, внешние характеристики, основные параметры, пуск, торможение, регулирование частоты вращения приводов с ЭМУ и МУ.	6
	Практические занятия		
	1	Принципиальная схема привода с электромашинным и магнитным усилителем.	2
Тема 1.6 Тиристорный привод	Содержание учебного материала		
	1	Электромеханические свойства тиристорного привода. Схема, механические характеристики.	4
	Практические занятия		
	1	Схема, механические характеристики тиристорного привода	2

Тема 1.7 Определение мощности электродвигателей (ЭД).	Содержание учебного материала		
	1	Нагрев и охлаждение двигателей. Определение мощности при длительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы. Выбор двигателей вспомогательных приводов	2
	2	Энергетические показатели работы привода и методы их улучшения.	4
	Практические занятия		
	1	Определение мощности электродвигателя	2
Тема 1.8 Аппаратура и схемы электрического управления и защиты. Монтажные и обмоточные провода	Содержание учебного материала		
	1	Аппаратура ручного управления. Аппаратура релейно-контакторного управления. Основные схемы контакторного управления. Аппаратура и схемы защиты двигателей. Электромагниты, электромагнитные муфты, электромагнитные закрепляющие устройства. Проводниковые материалы. Основные параметры монтажных и обмоточных проводов. Выбор сечения проводов. Автоматическое управление (АУ) электроприводом. АУ в функции пути. АУ в функции времени. АУ в функции скорости. АУ в функции нагрузки. Адаптивный контроль размеров	6
	Практические занятия		
	1	Аппаратура и схемы защиты двигателей.	2
Раздел 2. Электропривод автомобилей			
Тема 2.1 Электропривод мобильного транспорта	Содержание учебного материала		
	1	Классификация электрооборудования автомобилей. Общие требования. Аккумуляторные батареи. Требования к ним. Факторы, влияющие на емкость АКБ. Характеристика заряда и разряда АКБ. Способы заряда АКБ.	6
	Практические занятия		не предусмотрено

Тема 2.2 Параллельная работа генератора и аккумуляторной батареи	Содержание учебного материала		
	1	Требования. Зарядный баланс	2
	Практические занятия		
	1	Изучение параллельная работы генератора и аккумуляторной батареи	2
Тема 2.3 Генераторы	Содержание учебного материала		
	1	Тенденции развития. Устройство и принцип действия ГПТ. Генераторы. Характеристики генераторов переменного тока	4
	Практические занятия		
	1	Принципы построения схем электрооборудования	4
Тема 2.4 Бесконтактные генераторы с электромагнитным усилением	Содержание учебного материала		
	1	Виды, схемы, принципы работы	6
	Практические занятия		не предусмотрено
Тема 2.5 Регулирование напряжения в бортовой сети автомобиля	Содержание учебного материала		
	1	Выбор пределов регулируемого напряжения. Система электроснабжения на два уровня напряжения. Основы процесса автоматического регулирования	4
	Практические занятия		
	Решение задач по теме 2.5		2
Тема 2.6 Регуляторы напряжения	Содержание учебного материала		
	1	Виды, схемы, принципы работы	8
	Практические занятия		не предусмотрено
Тема 2.7	Содержание учебного материала		

Система зажигания	1	Общие сведения. Классификация батарейных систем зажигания. Требования к системам зажигания. Классическая система зажигания. Принцип работы, недостатки. Электронные системы зажигания. Основные направления создания перспективных систем зажигания. Преимущества электронных систем зажигания.	6
	Практические занятия		
	1	Разработка схемы релейно-контактного управления АД	2
Тема 2.8 Системы пуска	Содержание учебного материала		
	Общие сведения. Устройство и принцип действия стартера. Передаточное отношение стартер-двигатель. Электрические схемы управления стартером. Анализ работы электростартерного пуска.		6
	Практические занятия		
	Характерные условия и режимы работы электродвигателей в животноводстве		2
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено
ИТОГО:			114

5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Электрические машины			60
Тема 1.1. Основы электропривода	теории	Содержание учебного материала	
		1 Введение. Современное состояние и тенденции развития электропривода. Требования к электроприводу.	2
		Практические занятия	не предусмотрено
		Самостоятельная работа обучающихся	
		Основы механики электропривод. Трансформаторы	4
Тема 1.2 Асинхронный двигатель		Содержание учебного материала	не предусмотрено
		Практические занятия	
		Маркировка АД. Работа трехфазного АД в однофазной сети	не предусмотрено
		Асинхронные двигатели	не предусмотрено
		Самостоятельная работа обучающихся	
		Электромеханические свойства асинхронных двигателей (АД). Механические характеристики АД. Пуск и торможение АД. Регулирование частоты вращения АД	8
Тема 1.3 Двигатель переменного тока		Содержание учебного материала	не предусмотрено
		Практические занятия	

	Электрические машины постоянного тока		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Электромеханические свойства двигателей постоянного тока (ДПТ). Основные формулы для ДПТ. Механические характеристики ДПТ. Пуск и торможение ДПТ. Регулирование частоты вращения ДПТ.		4
Тема 1.4. Система генератор-двигатель	Содержание учебного материала		не предусмотрено
	Практические занятия		
	Работа трехфазного асинхронного двигателя в однофазной сети		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Электромеханические свойства сложного регулируемого электропривода. Схема, механические характеристики, регулирование частоты вращения, пуск и торможение электропривода по схеме Г-Д.		8
Тема 1.5	Содержание учебного материала		
Привод с электромашинным и магнитным усилителем	1	Электромеханические свойства приводов с электромашинным (ЭМУ) и магнитным усилителями (МУ).	2
	Практические занятия		
	1	Принципиальная схема привода с электромашинным и магнитным усилителем.	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Принципиальная схема, внешние характеристики, основные параметры, пуск, торможение, регулирование частоты вращения приводов с ЭМУ и МУ.		6
Тема 1.6	Содержание учебного материала		не предусмотрено
Тиристорный привод	Практические занятия		

	1	Схема, механические характеристики тиристорного привода	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Электромеханические свойства тиристорного привода. Схема, механические характеристики		6
Тема 1.7	Содержание учебного материала		не предусмотрено
Определение мощности электродвигателей (ЭД).	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Нагрев и охлаждение двигателей. Определение мощности при длительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы. Выбор двигателей вспомогательных приводов Энергетические показатели работы привода и методы их улучшения.		8
Тема 1.8	Содержание учебного материала		не предусмотрено
Аппаратура и схемы электрического управления и защиты. Монтажные и обмоточные провода	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Аппаратура ручного управления. Аппаратура релейно-контакторного управления. Основные схемы контакторного управления. Аппаратура и схемы защиты двигателей. Электромагниты, электромагнитные муфты, электромагнитные закрепляющие устройства. Проводниковые материалы. Основные параметры монтажных и обмоточных проводов. Выбор сечения проводов. Автоматическое управление (АУ) электроприводом. АУ в функции пути. АУ в функции времени. АУ в функции скорости. АУ в функции нагрузки. Адаптивный контроль размеров		8
Раздел 2. Электропривод автомобилей			
Тема 2.1	Содержание учебного материала		

Электропривод мобильного транспорта	1	Классификация электрооборудования автомобилей. Общие требования. Аккумуляторные батареи.	2
	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Требования к ним. Факторы, влияющие на емкость АКБ. Характеристика заряда и разряда АКБ. Способы заряда АКБ.		4
Тема 2.2	Содержание учебного материала		не предусмотрено
Параллельная генератора и аккумуляторной батареи	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Требования. Зарядный баланс Изучение параллельная работы генератора и аккумуляторной батареи		4
Тема 2.3	Содержание учебного материала		не предусмотрено
Генераторы	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Тенденции развития. Устройство и принцип действия ГПТ. Генераторы. Характеристики генераторов переменного тока Принципы построения схем электрооборудования		8
Тема 2.4	Содержание учебного материала		
Бесконтактные генераторы с электромагнитным усилением	1	Виды, схемы, принципы работы	2
	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Бесконтактные генераторы с электромагнитным усилением		4
Тема 2.5	Содержание учебного материала		не предусмотрено

Регулирование напряжения в бортовой сети автомобиля	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выбор пределов регулируемого напряжения. Система электроснабжения на два уровня напряжения. Основы процесса автоматического регулирования		6
Тема 2.6	Содержание учебного материала		
Регуляторы напряжения	1	Виды, схемы, принципы работы	2
	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Регуляторы напряжения. Виды, схемы, принципы работы		6
Тема 2.7	Содержание учебного материала		
	1	Общие сведения. Классификация батарейных систем зажигания. Требования к системам зажигания. Классическая система зажигания. Принцип работы, недостатки..	2
	Практические занятия		
	1	Разработка схемы релейно-контактного управления АД	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Электронные системы зажигания. Основные направления создания перспективных систем зажигания. Преимущества электронных систем зажигания		6
Тема 2.8	Содержание учебного материала		
Системы пуска	Общие сведения. Устройство и принцип действия стартера. Передаточное отношение стартер-двигатель.		2
	Практические занятия		

	Характерные условия и режимы работы электродвигателей в животноводстве	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Электрические схемы управления стартером. Анализ работы электростартерного пуска.	6
ИТОГО:		114

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

6.1.1. Основная литература:

1. Вольдек, А.И. Электрические машины. Введение в электромеханику. Машины постоянного тока и трансформаторы [Текст] : Учебник для вузов / А.И. Вольдек , В.В. Попов. - СПб : Питер, 2008. - 319 с.
2. Ильинский, Н.Ф. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение [Текст] : Учебное пособие для вузов / Н.Ф. Ильинский , В.В. Москаленко. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 202 с.
3. Коломиец, А.П. Электропривод и электрооборудование [Текст] : Учебник для вузов / Коломиец А.П. и др. - М. : КолосС, 2007. - 328 с.
4. Терехов, В.М. Системы управления электроприводом [Текст] : Учебник для вузов / В.М. Терехов , О.И. Осипов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2006. - 304 с.

6.1.2. Дополнительная литература:

1. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию: уч.пос.длявузов. 5-е изд.,испр. Ростов-н/Дону; Феникс, 204 – 477 с.
2. Ильинский Н.Ф. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение.: Учеб.пос.длявузов/ Н.Ф.Ильинский, В.В.Москаленко. М.: "Академия", 2008 – 202 с.Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации. /Под ред. В.А.Новикова.: Учеб.пособие для вузов, 2006 – 367 с.
3. Автоматизация систем тягового электропривода и электроснабжения. - Сб. научн. трудов. №238. М.: Моск. энерг. ин-т. 1990. – 122 с.
4. Ключев В.И. Теория электропривода. - М.: Энергоатомиздат, 1998. – 704 с.
5. Беспалов, В.Я. Электрические машины [Текст] : Учебное пособие для вузов / В.Я. Беспалов , Н.Ф. Котеленец. - М. : ИЦ "Академия", 2006. - 320 с.
6. Осин, И.Л. Электрические машины автоматических устройств [Текст] : Учебное пособие для вузов / И.Л. Осин , Ф.М. Юферов. - М. : Издательство МЭИ, 2003. - 424 с.
7. Прикладные компьютерные программы для анализа, синтеза и моделирования электрических цепей и устройств: Electronics Workbench (EWB), Design Lab, Matlab 6.0 – Simulinc, MULTISIM.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

Базы данных информационно-справочные и поисковые системы Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>).

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Новиков П.П., Кауфман В.Я., Толкачев О.В., Ярочкина Г.В. Задачник по электротехнике. М.: Высшая школа, 1992 г.
2. Бузунова М.Ю. Электротехника и электроника. Трехфазные электрические цепи: учеб.пособие для вузов / Иркут. гос. с.-х. акад. ; авт.-сост.: М. Ю. Бузунова, А. Г. Черных. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2017 - .Кн. 2. - 193 с.

6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО

3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Аудитория 143	Специализированная мебель: кафедра - 1 шт., столы ученические - 16 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 34 шт. Технические средства обучения: проектор Epson EMP-X52 - 1 шт., экран - 1 шт., ПК рабочее место - 1 шт., колонки - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт. ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
2.	Аудитория 144 Лаборатория электротехники и электроники	Специализированная мебель: столы ученические - 2 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 16 шт. Технические средства обучения: доска маркерная. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: плакаты, 5 стендов (Электроснабжение промышленных предприятий).	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3.	Аудитория 240	Специализированная мебель: столы ученические - 10 шт., скамья - 10 шт. Технические средства обучения: Учебно-наглядные пособия,	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского

		лабораторное оборудование: плакаты и демонстрационные стенды с электрооборудованием, 7 стендов (теоретические основы электротехники).	типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
4.	Аудитория 244	Специализированная мебель: столы ученические - 8 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 18 шт. Технические средства обучения: доска магнитно-маркерная. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: плакаты, 7 стендов (теоретические основы электротехники).	Учебна аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
5.	Аудитория 251	Специализированная мебель: столы ученические - 8 шт., скамья - 8 шт., стулья - 9 шт., стол преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: доска маркерная. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: демонстрационные стенды с электрооборудованием, 8 стендов (Электроника).	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
6.	Аудитория 123 Библиотека, читальные залы	Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья -50	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа,

		шт., столы - 28 шт. индивидуальных Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel курсового объединенных в локальную сеть и проектирования имеющих доступ в "Интернет", доступ (выполнения курсовых к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, работ). ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.	
--	--	--	--

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

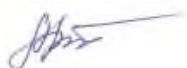
Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: – элементы конструкций, принципы работы и область применения электрических машин и установок; - характеристики электромеханических преобразователей энергии. уметь: - разбираться в классификационной основе электродвигателей; - подключать электрический двигатель к сети с аппаратурой управления и защиты; - выбирать для соответствующего механизма электропривод. - пользоваться необходимой литературой	Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение вариативных задач и упражнений. Проверка и оценка конспектов по темам. Оценка работы с программными продуктами. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых. Промежуточная аттестация: 2 семестр – дифференцированный зачет

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.13. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Программу составил:

Преподаватель высшей квалификационной категории



В.М. Набока

(подпись)

Программа одобрена

на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин
протокол № 8 от «11» марта 2024 г.

Председатель ПЦК



Бирюкова Т.С.

(подпись)