

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.06.2024 05:27:20
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

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
2 курс; 3, 4 семестр / 3 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 2 курсе в 4 семестре (очное обучение) и на 3 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.	
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания 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 1.3	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 – 4 вид отчетности – дифференцированный зачет).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	Всего	4 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
3 курс, вид отчетности – экзамен (3 курс);

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	3 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) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем часов	
1	2		3	
Раздел 1. Электрические машины			60	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала			
Основы электропривода	теории	1	Введение. Современное состояние и тенденции развития электропривода. Требования к электроприводу.	4
		2	Основы механики электропривод	
	Практические занятия			
	Трансформаторы		2	
Тема 1.2	Содержание учебного материала			
Асинхронный двигатель	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

<p>Тема 1.7</p> <p>Определение мощности электродвигателей (ЭД).</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	1	<p>Нагрев и охлаждение двигателей. Определение мощности при длительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы. Выбор двигателей вспомогательных приводов</p>	2
	2	<p>Энергетические показатели работы привода и методы их улучшения.</p>	4
	<p>Практические занятия</p>		
	1	<p>Определение мощности электродвигателя</p>	2
<p>Тема 1.8</p> <p>Аппаратура и схемы электрического управления и защиты. Монтажные и обмоточные провода</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	1	<p>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</p>	6
	<p>Практические занятия</p>		
	1	<p>Аппаратура и схемы защиты двигателей.</p>	2
<p>Раздел 2. Электропривод автомобилей</p>			
<p>Тема 2.1</p> <p>Электропривод мобильного транспорта</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	1	<p>Классификация электрооборудования автомобилей. Общие требования. Аккумуляторные батареи. Требования к ним. Факторы, влияющие на емкость АКБ. Характеристика заряда и разряда АКБ. Способы заряда АКБ.</p>	6
	<p>Практические занятия</p>		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.	Содержание учебного материала		
Основы электропривода	теории	1 Введение. Современное состояние и тенденции развития электропривода. Требования к электроприводу.	2
		Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Основы механики электропривод. Трансформаторы		4
	Содержание учебного материала		не предусмотрено
Тема 1.2	Содержание учебного материала		не предусмотрено
Асинхронный двигатель	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
	Содержание учебного материала		не предусмотрено
Тема 1.3	Содержание учебного материала		не предусмотрено
Двигатель переменного тока	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 Привод с электромашинным и магнитным усилителем	Содержание учебного материала	
	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 Тиристорный привод	Содержание учебного материала	не предусмотрено
	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. Характеристики 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
	Содержание учебного материала		не предусмотрено
Тема 2.3	Практические занятия		не предусмотрено
Генераторы	Самостоятельная работа обучающихся		
	Тенденции развития. Устройство и принцип действия ГПТ. Генераторы. Характеристики генераторов переменного тока Принципы построения схем электрооборудования		8
	Содержание учебного материала		
	Практические занятия		не предусмотрено
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 двауровня напряжения. Основы процесса автоматического регулирования		6
Тема 2.6 Регуляторы напряжения	Содержание учебного материала		
	1	Виды, схемы, принципы работы	2
	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Регуляторы напряжения. Виды, схемы, принципы работы		6
Тема 2.7 Система зажигания	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 Системы пуска	Содержание учебного материала		
	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:		<i>114</i>

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	<p>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. Список 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.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
2.	Аудитория 144 Лаборатория электротехники и электроники	<p>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).</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
3.	Аудитория 240	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 10 шт., скамья - 10 шт. Технические средства обучения: Учебно-наглядные пособия,</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского</p>

		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,

		<p>шт., столы - 28 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, 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.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	<p>индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>
--	--	--	---

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
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- элементы конструкций, принципы работы и область применения электрических машин и установок;- характеристики электромеханических преобразователей энергии. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- разбираться в классификационной основе электродвигателей; - подключать электрический двигатель к сети с аппаратурой управления и защиты;- выбирать для соответствующего механизма электропривод. - пользоваться необходимой литературой	<p>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение вариативных задач и упражнений.</p> <p>Проверка и оценка конспектов по темам.</p> <p>Оценка работы с программными продуктами.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>4 семестр – дифференцированный зачет</p>

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

(подпись)



Бирюкова Т.С.