

Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ

Ю.В. Казанцева

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **ПМ.1.МДК.2 «Электроснабжение электротехнологического оборудования»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.02.07
Электроснабжение (по отраслям)**

Квалификация: **Техник**

Статус дисциплины: **обязательная, вариативная**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Г.В. Плеханов
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭЭ»	С.А. Гончаров
	руководитель образовательной программы	

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК-01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия;</p> <p>определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК-02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска</p>	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую</p>	

		<p>информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	
ОК-03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять</p>	

			инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
ОК-04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности	
ОК-05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ПК-1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	читать однолинейные схемы подстанций.	читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для	выполнять работы по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; вносить на действующие планы изменения и дополнения, произошедшие в электрических сетях; изучать схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; изучать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в

			<p>контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования трансформаторных подстанций. разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; читать и составлять схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций.</p>	<p>пределах дистанции электроснабжения; изучать принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.</p>
ОК-07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	правила экологической безопасности при	соблюдать нормы экологической безопасности;	

	изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	
ОК-08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК-09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	

			писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональн е темы	
ПК-1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	конструктивное выполнение распределительных устройств; конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ; устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; устройство проводок для прогрева кабеля; устройство освещения рабочего места; назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; назначение и расположение основного и	осваивать новые устройства (по мере их внедрения); организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации.	составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологическ ого оборудования по отраслям; заполнять необходимую техническую документацию; разрабатывать должностные и производственные инструкции, технологические карты, положения и регламенты деятельности в области эксплуатационно- технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; разрабатывать технические условия проектирования строительства, и модернизации кабельных линий электропередачи; организовывать разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; изучать устройства и характеристики, отличительные особенности оборудования нового типа, принципы работы сложных устройств автоматики оборудования нового

		<p>вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения; контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защиты; устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования; изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.</p>		<p>типа. изучать схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; изучать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; изучать принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.</p>
ОК-06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>описывать значимость специальности</p>	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины предшествующие	(практики), изучению	Введение в специальность
---------------------------	----------------------	--------------------------

дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

3. Объем дисциплины в акад. часах

Общий объем дисциплины в час: 162

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
очная	118	0	30	2	2	0	0	10

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Лекционные занятия (118ч.)

1. Понятие электротехнологического оборудования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3]
2. Электротехнологические установки {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3]
3. Способы электрического нагрева {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2]
4. Общие сведения об электротермических установках {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4]
5. Назначение, устройство и принцип действия:
 - Установок с нагреваемым током активным сопротивлением.
 - Индукционных установок.
 - Дуговых установок.
 - Установок диэлектрического нагрева. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5]
6. Общие сведения об электросварке {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5]

- ситуаций} (1ч.)[1]
7. Назначение, устройство и принцип действия электросварочных установок {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
 8. Основные типы сварочных аппаратов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,12]
 9. Виды тока для сварочных аппаратов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1]
 10. Способы регулирования сварочного тока {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1,6]
 11. Особенности использования сварочных выпрямителей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[2,3,4]
 12. Инверторный ток для сварки {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1,5,6]
 13. Сварочные генераторы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.) [1,9,10]
 14. Назначение, устройство и принцип действия мостовых кранов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,13]
 15. Режимы работы и особенности мостовых кранов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,14]
 16. Требования к электроприводу мостовых кранов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
 17. Выбор рода тока и типа привода {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8,9]
 18. Крановые тормозные устройства и грузоподъемные электромагниты {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8,9]
 19. Крановая аппаратура управления и защиты {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8,9]
 20. Токопровод к кранам {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [7,8,9]
 21. Общие сведения о лифтах {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [7,8,9]
 22. Основные требования к электроприводу лифтов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8,9]
 23. Назначение, устройство и принцип действия электроприводов и основного электрооборудования лифтов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [7,8,9]
 24. Электрические схемы автоматического управления лифтами {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,7,10,11]
 25. Управление приводом грузового лифта {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8]
 26. Электрооборудование наземных тележек {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8]
 27. Назначение, устройство и принцип действия механизмов непрерывного транспорта {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8,14]

28. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей конвейеров {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8,9]
29. Автоматизированное управление электродвигателями конвейеров {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8,9]
30. Основные виды металлорежущих станков. Основные и вспомогательные движения в станках. Общие вопросы электропривода станков. Режимы работы электродвигателей станков. Регулирование скорости приводов станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,8]
31. Регулируемый электропривод как средство энергосбережения. Способы электрического бесступенчатого регулирования скорости электродвигателей. Электрическая аппаратура управления станками {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8,9]
32. Назначение, устройство и принцип действия токарных станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2]
33. Типы электроприводов токарных станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8]
34. Назначение, устройство и принцип действия сверлильных и расточных станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9]
35. Особенности и типы электроприводов сверлильных и расточных станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9]
36. Назначение, устройство и принцип действия продольно-строгальных станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,5,9]
37. Особенности работы и типы главных электроприводов продольно-строгальных станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,7]
38. Назначение, устройство и принцип действия фрезерных станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9]
39. Типы электроприводов фрезерных станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[9]
40. Назначение, устройство и принцип действия шлифовальных станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9]
41. Типы электроприводов шлифовальных станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,9]
42. Общие сведения о программном управлении станками. Электроприводы станков с ЧПУ {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2]
43. Многооперационные станки и промышленные роботы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3]
44. Назначение, устройство и принцип действия кузнечно-прессовых машин {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,11]
45. Типы электроприводов кузнечно-прессовых машин {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
46. Управление электроприводами кузнечно-прессовых машин {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3]
47. Назначение, устройство и принцип действия компрессоров и вентиляторов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4]

48. Особенности электропривода и выбор мощности компрессоров и вентиляторов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,6]
49. Автоматизация работы вентиляторных и компрессорных установок {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
50. Назначение, устройство и принцип действия насосов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3]
51. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей насосов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8,9]
52. Регулирование производительности механизмов с вентиляторным моментом на валу {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
53. Аппаратура для автоматизации насосных установок {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5]
54. Классификация помещений по взрыво- и пожароопасности {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,7]
55. Виды исполнения оборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1]
56. Выбор электрооборудования для взрыво- и пожароопасных помещений {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,4]
57. Электропроводки во взрыво- и пожароопасных помещениях {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,4]
58. Содержание проекта электрооборудования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1,2]
59. Разработка принципиальной электрической схемы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1,2]
60. Размещение электрооборудования на станках и машинах {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1]
61. Электрические проводки промышленных механизмов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1,2]
62. Заземление металлических элементов электрооборудования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1]
63. Описание и перечень элементов оборудования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1]

Уроки (2ч.)

1. Назначение, устройство и принцип действия электрооборудования подвесных тележек {имитация} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14]

Консультации (2ч.)

1. Консультация {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14]

Практические занятия (30ч.)

1. Способы преобразования электрической энергии в тепловую {метод кейсов} (4ч.)[1,2]
2. Устройство и принципа действия электрических печей {метод кейсов} (4ч.)[1,2]
3. Устройство и принципа действия сварочных аппаратов {метод кейсов} (5ч.) [1,2]
4. Конструкции приводов и аппаратов управления лифтов {метод кейсов} (5ч.)[1,2,8]
5. Конструкции приводов ленточных конвейеров. {метод кейсов} (4ч.)[1,2,3]
6. Знакомство с устройством основных металлорежущих станков. {метод кейсов} (2ч.)[1,2]
7. Механизм передвижения транспортера. Методика расчета. {метод кейсов} (2ч.)[1]
8. Плазменные установки для ХТО {метод кейсов} (2ч.)[1,2]
9. Особенности выполнения электропривода и автоматизация работы компрессоров и вентиляторов. {метод кейсов} (2ч.)[1,2]

Самостоятельная работа (10ч.)

1. Закрепление освоенного учебного материала с помощью конспектов, учебников, учебных пособий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), ресурсов Интернет. Подготовка к практическим работам. Выполнение индивидуальных заданий по расчётам. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.) [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14]
22. Подготовка к экзамену {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.) [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Плеханов, Г.В. Электрические машины: учебное пособие для студентов обучающихся по направлению СПО 13.03.07 Электроснабжение (по отраслям) /Г.В. Плеханов; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск:РИИ, 2024. – 44 с.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Федоров С.В. Электроника : учебник для СПО / Федоров С.В., Бондарев А.В.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 217 с. — ISBN 978-5-4488-0717-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92209.html> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

3. Безопасность жизнедеятельности. Часть 4. Производственное освещение : курс лекций / А.А. Дик [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 80 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64072.html> (дата обращения: 30.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Естественное и искусственное освещение. СНиП 23-05-95 разработаны в соответствии с общей системой нормативных документов в строительстве и входит в состав комплекса 23 (приложение Б СНиП 10-01-94) / . — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 68 с. — ISBN 978-5-98908-128-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22678.html> (дата обращения: 30.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Семенов, Б. Ю. Силовая электроника: профессиональные решения / Б. Ю. Семенов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 415 с. — ISBN 978-5-4488-0057-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88008.html> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Джеймс, Рег Промышленная электроника / Рег Джеймс. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 1136 с. — ISBN 978-5-4488-0058-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88007.html> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Шевченко А.Ф. Электрические машины с постоянными магнитами : учебное пособие / Шевченко А.Ф., Приступ А.Г.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-2862-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91588.html> (дата обращения: 30.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Мещеряков В.Н. Электрический привод. Часть 1. Электромеханические системы : учебное пособие / Мещеряков В.Н.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 123 с. — ISBN 978-5-88247-667-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/55669.html> (дата обращения: 30.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Мещеряков В.Н. Электрический привод. Электрический привод

постоянного тока. Часть 2 : учебное пособие / Мещеряков В.Н.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 61 с. — ISBN 978-5-88247-809-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73095.html> (дата обращения: 30.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Трухачев В.И. Светодиодное освещение в промышленном птицеводстве : монография / Трухачев В.И., Зонов М.Ф., Самойленко В.В.. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2012. — 108 с. — ISBN 978-5-9596-0796-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47347.html> (дата обращения: 30.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Суханова, Н. В. Электроника и схемотехника : лабораторный практикум. Учебное пособие / Н. В. Суханова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-00032-394-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88447.html> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

12. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации

13. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России

14. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций

учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для воспитательной, самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений
учебные аудитории для проведения практических занятий
учебные аудитории для проведения лабораторных занятий
учебные аудитории для проведения уроков
мастерские

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	Формы и методы оценки
ОК-01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Опрос письменный. Контрольная работа (Фонд оценочных материалов). Экзамен.
ОК-02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Опрос письменный. Контрольная работа (Фонд оценочных материалов). Экзамен.
ОК-03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Опрос письменный. Контрольная работа (Фонд оценочных материалов). Экзамен.
ОК-04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Опрос письменный. Контрольная работа (Фонд оценочных материалов). Экзамен.
ОК-05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Опрос письменный. Контрольная работа (Фонд оценочных материалов). Экзамен.
ОК-06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	Опрос письменный. Контрольная работа (Фонд оценочных материалов). Экзамен.

	антикоррупционного поведения	
ОК-07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Опрос письменный. Контрольная работа (Фонд оценочных материалов). Экзамен.
ОК-08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Опрос письменный. Контрольная работа (Фонд оценочных материалов). Экзамен.
ОК-09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Опрос письменный. Контрольная работа (Фонд оценочных материалов). Экзамен.
ПК-1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Опрос письменный. Контрольная работа (Фонд оценочных материалов). Экзамен.
ПК-1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Опрос письменный. Контрольная работа (Фонд оценочных материалов). Экзамен.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Лекции (в том числе уроки, проводимые в виде лекций) составляют основу теоретического обучения студентов. Они позволяют систематизировать знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию профессионально-значимых свойств и качеств. Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы.

Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Практические занятия (семинары, уроки) – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Цель практических занятий (семинаров, уроков) заключается в закреплении лекционного материала по наиболее важным темам и вопросам курса, умений работы с учебной и научной литературой, справочниками и различными текстами.

Выполнение всех видов работы в соответствующие сроки позволит студентам в течение семестра вести подготовку к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в письменном виде в конце семестра.

Методические указания студентам по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия (семинары, уроки) являются также формой контроля преподавателя за учебным процессом в группе, успеваемостью и отношением к учебе каждого студента.

На практических занятиях (семинарах, уроках) желательны дискуссии, коллективные обсуждения возникших проблем и путей их разрешения.

Студенты работают над моделированием отдельных содержательных блоков курса, принимают участие в контрольных работах, тестированиях, устных опросах.

Подготовка к практическим занятиям (семинарам, урокам) включает в себя следующее:

- обязательно ознакомиться с планом практического занятия (семинара, урока), в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение, формулируются цели занятия, даются краткие методические указания по подготовке каждого вопроса;

- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебников, учебных пособий, рекомендованных преподавателем;

- необходимо выучить соответствующие термины;

- нужно изучить дополнительную литературу по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении и выполнении заданий на практических занятиях (семинарах, уроках);

- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на практических занятиях (семинарах, уроках) получить на них ответы;

- следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Активное участие студентов в практической работе способствует более глубокому изучению содержания изучаемой дисциплины и формированию основ профессионального мышления.

Подготовка к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация является приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов, сформированных умений и навыков.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу, изучить конспекты по занятиям;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).