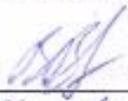


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНАКИЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

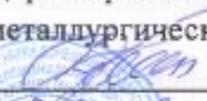
СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР


В.В.Скаун
« 31 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Енакиевский
металлургический техникум»


Е.М.Давыдов
« 31 » августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

для специальности среднего профессионального образования

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

г. Енакиево

2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2017 г. N 1196, с изменениями и дополнениями от 1 сентября 2022 г. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21 декабря 2017 г. регистрационный N 49356).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Енакиевский металлургический техникум»

Разработчик: Илющенко Е.А., преподаватель, специалист высшей квалификационной категории

Рецензенты:

1. Свиридова Варвара Станиславовна — преподаватель специальных электротехнических дисциплин, специалист высшей квалификационной категории, Харцызский технологический колледж (Филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет»
2. Худолеева Вера Леонидовна — преподаватель-методист электротехнических дисциплин, специалист высшей квалификационной категории, ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум»

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована с целью практического применения цикловой комиссией электротехнических дисциплин на 2023/2024 уч.г. Протокол № 1 заседания ЦК ЭТД от «31» августа 2023г.

Председатель ЦК ЭТД В.Л.Худолеева

Рабочая программа переутверждена на 20 24 / 20 25 учебный год

Протокол № 1 заседания ЦК ЭТД от « 30 » августа 20 24 г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение , стр.)

Председатель ЦК ЭТД А.А.Аврамченко

Рабочая программа переутверждена на 20 / 20 учебный год

Протокол № заседания ЦК ЭТД от « » 20 г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение , стр.)

Председатель ЦК ЭТД

Рабочая программа переутверждена на 20 / 20 учебный год

Протокол № заседания ЦК ЭТД от « » 20 г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение , стр.)

Председатель ЦК ЭТД

РЕЦЕНЗИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

1. Фамилия, имя, отчество автора (полностью) – *Илющенко Елена Анатольевна*
2. Должность - *преподаватель*
3. Вид рецензируемой работы - *рабочая программа учебной дисциплины общепрофессионального цикла ОП.13 Основы электропривода*
4. Полное название образовательного учреждения - *Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Енакиевский металлургический техникум»*
5. Фамилия, имя, отчество рецензента – *Свиридова Варвара Станиславовна*
6. Должность, место работы – *преподаватель электротехнических дисциплин ХТК ДонНТУ*

Рабочая программа дисциплины ОП.13 Основы электропривода общепрофессионального цикла ОПОП разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2017 г. N 1196, с изменениями и дополнениями от 1 сентября 2022 г. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21 декабря 2017 г. регистрационный N 49356).

Содержание программы учитывает структуру дисциплины, требования к знаниям и умениям. В паспорте рабочей программы определена область применения рабочей программы, требования к результатам освоения учебной дисциплины, указаны общие и профессиональные компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, количество часов на освоение программы. Указана форма промежуточной аттестации.

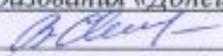
В тематическом плане раскрыта последовательность изучения разделов и тем программы, выполнено распределение часов по разделам и темам. Содержание тем направлено на формирование знаний и умений, в полной мере отвечает требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО данной специальности. Рабочей программой предусмотрены лабораторные работы, практические занятия, которые направлены на формирование умений применять теоретические сведения и углубление знаний по дисциплине. В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» приводятся учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, перечень основной и дополнительной литературы, интернет ресурсы. Материально-техническое обеспечение дисциплины подтверждено наличием лаборатории и технических средств обучения для проведения всех видов учебных занятий по данной дисциплине.

Программа составлена методически правильно, соответствует требованиям ФГОС СПО и может быть рекомендована для учебного процесса по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

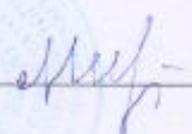
Рецензент: *Свиридова Варвара Станиславовна*

(Фамилия, имя, отчество)

Место работы, должность, звание: *Харьковский технологический колледж (Филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет»*


(подпись рецензента)

Подпись рецензента удостоверяю:

Ст. инспектор по кадрам ХТК ДонНТУ  Е.П.Мирошниченко

РЕЦЕНЗИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

1. Фамилия, имя, отчество автора (полностью) — *Илющенко Елена Анатольевна*
2. Должность - *преподаватель*
3. Вид рецензируемой работы — *рабочая программа учебной дисциплины общепрофессионального цикла ОП.13 Основы электропривода специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*
4. Полное название образовательного учреждения — *Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Енакиевский металлургический техникум»*
5. Фамилия, имя, отчество рецензента — *Худолеева Вера Леонидовна*
6. Должность, место работы — *преподаватель-методист электротехнических дисциплин, специалист высшей квалификационной категории, ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум»*

Программа учебной дисциплины общепрофессионального цикла ОП.13 Основы электропривода для студентов ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2017 г. N 1196, с изменениями и дополнениями от 1 сентября 2022 г. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21 декабря 2017 г. регистрационный N 49356).

Представленная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями к уровню подготовки специалистов по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Программа предусмотрена вариативной частью учебного плана ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум».

Программа содержит все необходимые разделы: паспорт рабочей программы учебной дисциплины; структуру и условия реализации учебной дисциплины; тематический план с указанием уровней освоения.

Материал программы имеет практическую направленность и ориентирован на специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

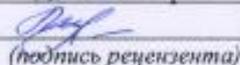
Для осмысления тем дисциплины предусмотрено выполнение практических работ. Связанных с расчетом и выбором основных элементов электропривода и определения энергетических показателей работы.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Основы электропривода составлена методически правильно, соответствует требованиям ФГОС СПО и может быть рекомендована для практического использования в учебном процессе подготовки студентов по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, отвечает современным требованиям к обучению и отражает современные тенденции в обучении и воспитании личности.

Рецензент: Худолеева Вера Леонидовна

(Фамилия, имя, отчество)

Место работы, должность, звание: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Енакиевский металлургический техникум», преподаватель-методист электротехнических дисциплин, специалист высшей квалификационной категории


(подпись рецензента)

Подпись рецензента удостоверяю:

Ведущий инспектор по кадрам ГБПОУ




E.V.Кочегура

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Основы электропривода является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям),

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.13 Основы электропривода относится к общепрофессиональному циклу ПООП.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1. Определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;

У2. Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;

У3. Организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

У4. Проводить анализ неисправностей электрооборудования;

У5. Эффективно использовать материалы и оборудование;

У6. Оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1. Технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

З2. Элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;

З3. Классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;

З4. Способы выбора электродвигателей и схем управления;

35. Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

36. Условия эксплуатации электрооборудования;

37. Действующую нормативно-техническую документацию по специальности.

Иметь практический опыт в выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; в использовании основных измерительных приборов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, ОК и ПК, включающих в себя:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
ПК 1.4.	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 136 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 132 часа;

- самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	136
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132
в том числе:	
теоретическое обучение	84
лабораторные занятия	6
практические занятия	26
расчетно-графические работы	8
контрольные работы	4
Консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе: решение задач, выполнение индивидуальных заданий, выполнение индивидуальных рефератов или мультимедийных презентаций	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 Основы электропривода

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Основы электропривода	44	
Тема 1.1 Механика электропривода	Содержание учебного материала	10	1
	1. Введение. Цели и задачи дисциплины. История развития электропривода.	8	
	2. Классификация электропривода.		
	3. Уравнение движения и его виды.		
	4. Приведение моментов и сил моментов инерции к одному элементу.		
	Лабораторные работы	-	-
	Практические работы	2	3
	1. Практическая работа № 1 «Приведение моментов инерции к валу двигателя».	-	-
Контрольная работа			
Тема 1.2 Электромеханические свойства электрических машин постоянного тока	Содержание учебного материала	20	2
	1. Электромеханические свойства МПТ. Схемы включения обмоток.	6	
	2. Электромеханические свойства ДПТ параллельного и последовательного возбуждения.		
	3. Режимы работы ДПТ (генераторный и динамический). Режимы работы ДПТ (противовключение).		
	Лабораторные работы	-	-
	Практические занятия	14	3
	1. Семинарское занятие № 1 по темам 1.1 – 1.2		
	2. Практическая работа № 2 «Построение совместной характеристики».		
	3. Практическая работа № 3 «Расчет и построение МХ ДПТ параллельного возбуждения».		
	4. Практическая работа № 4 «Расчет и построение МХ ДПТ последовательного возбуждения».		
	5. Практическая работа № 5 «Расчет и построение МХ ДПТ в генераторном режиме».		
6. Практическая работа № 6 «Расчет и построение МХ ДПТ в режиме динамического торможения».			
7. Практическая работа № 7 (РГР № 1) «Расчет и построение МХ ДПТ в режиме торможения противовключением».			
Контрольная работа	-	-	
Тема 1.3 Электромеханические свойства двигателей переменного тока	Содержание учебного материала	12	1
	1. Обзор электромеханических свойств двигателей переменного тока с короткозамкнутым ротором.	6	
	2. Обзор электромеханических свойств двигателей переменного тока с фазным ротором.		
	3. Электропривод с асинхронным двигателем в тормозных режимах.		
	Лабораторные работы		

1	2	3	4
	1. Лабораторная работа № 1 «Исследование ЭМХ асинхронного двигателя с фазным ротором».	2	2
	Практические работы	4	2
	1. Практическая работа № 8 (РГР № 2) «Расчет и построение механической характеристики асинхронного двигателя»		
	2. Семинарское занятие № 2 по теме 1.3.		
	Контрольная работа	-	-
	Консультация	2	
Раздел II	Пускорегулировочные аппараты	40	
Тема 2.1 Регулирование частоты вращения ЭП с ДПТ	Содержание учебного материала	6	1
	1. Способы регулирования частоты вращения электропривода с ДПТ параллельного и последовательного возбуждения.	4	
	2. Регулирование частоты вращения электропривода с асинхронным двигателем с фазным ротором. Регулирование частоты вращения электропривода с асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором.		
	Лабораторные работы	-	-
	Практические занятия	2	2,3
	1. Семинарское занятие № 3 по теме 2.1.		
	Контрольная работа	-	-
Тема 2.2 Расчет пусковых, регулировочных, тормозных сопротивлений для ДПТ	Содержание учебного материала	10	1
	1. Методика расчета пусковых, регулировочных, тормозных сопротивлений для ДПТ.		
	2. Методика расчета пусковых, регулировочных, тормозных сопротивлений для двигателей переменного тока.	4	
	Лабораторные работы	-	-
	Практические занятия	6	2,3
	1. Семинарское занятие № 4 по теме 2.2.		
	2. Практическая работа № 9 «Расчет резисторов для ДПТ НВ и посл. возбуждения».		
	3. Практическая работа № 10 «Расчет резисторов для асинхронных двигателей».		
Контрольная работа	-	-	
Тема 2.3 Переходные процессы в электроприводах	Содержание учебного материала	4	1
	1. Влияние переходных процессов на работу электропривода.	2	
	Лабораторные работы	-	-
	Практические работы	-	-
	Контрольная работа	2	3
	1. Контрольная работа «Электромеханические свойства электрических машин»		

1	2	3	4
Тема 2.4 Выбор двигателей	Содержание учебного материала	8	2
	1. Общие вопросы по методике выбора двигателей.		
	2. Режимы работы двигателей.	4	
	Лабораторные работы	2	2
	1. Лабораторная работа № 2 «Исследования нагрузочных диаграмм ЭД».		
	Практические работы	2	2
	2. Практическая работа № 11 (РГР № 3) «Расчет мощности и выбор электродвигателей».		
Контрольная работа	-	-	
Тема 2.5 Электромеханические аппараты и устройства управления электроприводами	Содержание учебного материала	12	2
	1. Назначение электромеханических аппаратов и устройств управления электроприводами.		
	2. Электрические аппараты ручного действия.	6	
	3. Электрические аппараты дистанционного действия.		
	Лабораторные работы	-	-
	Практические работы	4	3
	1. Практическая работа № 12 (РГР № 4) «Расчет и выбор аппаратуры управления».		
	2. Семинарское занятие № 5 по теме 2.5		
	Контрольная работа	-	-
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	3
	<i>1. Разработка и составление различных схем. Подготовка рефератов, презентаций. Выполнение индивидуальных расчетных заданий.</i>		
Раздел III	Элементарные схемы управления электроприводами	50	
Тема 3.1 Релейно-контакторное управление ЭП	Содержание учебного материала	26	1
	1. Понятие о системах управления электроприводами		
	2. Основные понятия термины, определения системы автоматического регулирования электроприводами (САР).	24	
	3. Показатели качества управления ЭП.		
	4. Рассмотрение принципов релейно-контакторного управления электроприводами.		
	5. Релейно-контакторные схемы управления пуском с ДПТ.		
	6. Типичные узлы схем управления торможением ДПТ.		
	7. Схемы автоматического управления пуском АД.		
	8. Схемы автоматического управления пуском АД с симметричным сопротивлением в цепи статора.		
	9. Релейно-контакторные схемы управления ЭП с двигателями с фазным ротором.		
	10. Типичные узлы схем управления торможения АД.		
11. Управление ЭП с синхронными двигателями.			

1	2	3	4
	12. Схемы автоматического управления АД с магнитными пускателями.		
	Лабораторные работы	2	2
	1. Лабораторная работа № 3 «Исследование работы схемы с реверсивным магнитным пускателем».		
	Практические работы	-	-
	Контрольная работа	-	-
Тема 3.2 Бесконтактное управление ЭП	Содержание учебного материала	2	1
	1. Элементы бесконтактного управления ЭП. Логические основы составления схем.		
	Лабораторные работы	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольная работа	-	-
Тема 3.3 Применение микропроцессор ной техники и автоматических устройств	Содержание учебного материала	6	1
	1. Функциональные схемы ТЭП.		
	2. Структура типобразования комплектного тиристорного электропривода.	4	
	Лабораторные работы	-	-
	Практические работы	-	-
	Контрольная работа	-	-
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	3
	<i>1. Разработка и составление различных схем. Подготовка рефератов, презентаций.</i>		
Тема 3.4 Следящее и программное управление электроприводами	Содержание учебного материала	16	1
	1. Назначение и работа следящего электропривода.		
	2. Назначение программного управления электроприводами.	14	
	3. Краткий обзор систем управления		
	4. Обоснование выбора системы электропривода		
	5. Применение преобразователей фирмы Siemens.		
	6. Выбор преобразователей.		
	7. Комплектный ЭП НДЛ «Вектор».		
	Лабораторные работы	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольная работа	2	3
		1. Контрольная работа № 2 «Схемы управления электроприводами»	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
	ВСЕГО	136	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Основы электропривода», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

техническими средствами обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор.

Лаборатория «Основы электропривода», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных работ;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с необходимым программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература:

1. Красовский А.Б. Основы электропривода. Учебное пособие. СПО, [Текст] / Красовский А.Б. — Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2019, Серия: Механика в техническом университете: — 408 с.

2. Никитенко Г.В. Электропривод производственных механизмов. Учебное пособие. СПО, [Текст] / Никитенко Г.В. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2020. Серия: Электротехника и энергетика: — 224с.

3. Оськин С.В., Богатырев Н.И. Электрический привод: учебник для вузов / С.В. Оськин, Н.И. Богатырев. — Краснодар: КубГАУ, 2016. — 790с.

4. Сеньков А. Г., Дайнеко В. А Электропривод и электроавтоматика. — Минск: Издательство: РИПО, 2020. — 185 с.

5. Фролов Ю.М. Основы электропривода. Практикум. Учебное пособие для СПО, [Текст] / Фролов Ю.М. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2021. Серия: Электротехника и энергетика: — 172с.

6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии (ПТЭЭП ЭЭ). Введены с 08.01.2023

3.2.2 Дополнительная литература:

1. Онищенко Г.Б., Соснин О.М. Силовая электроника. Силовые полупроводниковые преобразователи для электропривода и электроснабжения, Онищенко Г.Б., Соснин О.М. — Москва: Издательство: ИНФРА-М, 2021, Серия: Среднее профессиональное образование: — 122с.

2. Острецов В.Н., Палицын А.В. Электропривод и электрооборудование. Учебник и практикум. — Москва: Издательство: Юрайт, 2019. — 240с.

3. Поляков А.Е., Чесноков А.В., Филимонова Е.М. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими компонентами, [Текст] / Поляков А.Е. — Москва: Издательство: Форум, 2020, Серия: Среднее профессиональное образование: — 224 с.

3.2.3 Интернет ресурсы

1. Сайт для начинающих электриков и профессионалов. -

<http://www.elektrospets.ru/books-elektroprivody.php>

2. Книги по электротехнике и электронике - <https://obuchalka.org/knigi-po-elektronike-i-elektrotehnike/>

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/catalog/books-elektroprivod>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>— определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; подбирать технологическое оборудование для эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; организовывать и выполнять регулировку электрического и электромеханического оборудования; эффективно использовать материалы и оборудование; оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; использовать основные измерительные приборы.</p>	<p>Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся умеет готовить оборудование к работе; - выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним; - правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы; - умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный и фронтальный опросы; - защиты практических и лабораторных работ; - тестирование по темам; - защиты расчетно-графических работ; - текущий контроль решения задач по темам. <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>— технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</p> <p>— основные характеристики</p>	<p>Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике; 	

<p>и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;</p> <p>— классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;</p> <p>— выбор электродвигателей и схем управления;</p> <p>— устройство и выбор элементов схемы защиты;</p> <p>— условия эксплуатации электрооборудования;</p> <p>— действующую нормативно-техническую документацию по специальности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает оборудование; - правильно выполняет технологические операции; - владеет приемами самоконтроля; - соблюдает правила безопасности. 	
--	---	--