



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ***

Направление подготовки (специальность)
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль/специализация) программы
Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Автоматизированного электропривода и мехатроники
Курс	3

Магнитогорск
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии «Монтажа и эксплуатации оборудования» 19.02.2020, протокол № 7

Председатель ПЦК _____ С.Б. Меняшева

Рабочая программа одобрена методической комиссией Многопрофильного колледжа 19.02.2020, протокол № 7

Председатель _____ С.А.Махновский

Рабочая программа составлена:
преподаватель 1 категории МПК, _____ Е.И. Храмцова

Рецензент:
зам. начальника ЦЭТЛ ПАО «ММК», канд. техн. наук _____ А.Ю. Юдин



Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.А. Николаев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.А. Николаев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.А. Николаев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.А. Николаев

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования являются: овладение студентами технологией технической эксплуатации, обслуживание электрического и электромеханического оборудования, а также формирование профессионально - прикладных компетенций в соответствии с требованиями УП по направлению подготовки Энергетика и электротехника для получения квалификации по профессии рабочего Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Физика

Электрические измерения

Введение в специальность

Электрические машины

Электрические и электронные аппараты

Материаловедение и технология конструкционных материалов

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная-технологическая практика

Производственная-преддипломная практика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-5 Способность	разработать простые узлы, блоки системы электропривода
ПК-5.1	Решает задачи по разработке основных технических узлов и блоков системы электропривода

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 6,4 акад. часов;
- аудиторная – 6 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,4 акад. часов
- самостоятельная работа – 97,7 акад. часов;

– подготовка к зачёту – 3,9 акад. часа

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования								
1.1 Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	3	1		2,5	44,7	Подготовка к практическому занятию. Разработка проекта «Разработка комплекта документов для технической эксплуатации и обслуживания электропривода»	Тест. Устный опрос (собеседование). Оценка освоения практического опыта. Проектная работа.	ПК-5.1
1.2 Ремонт простых деталей и узлов электрических аппаратов и машин		0,5		0,5	20	Подготовка к практическому занятию. Работа с электронными библиотеками	Тест. Устный опрос (собеседование). Наблюдение и оценка выполнения практического задания	ПК-5.1
1.3 Выполнение работ по монтажу и ремонту электрооборудования по схемам различной сложности		0,5		1	33	Подготовка к практическому занятию	Тест Устный опрос (собеседование). Оценка результатов самостоятельной работы	ПК-5.1
Итого по разделу		2		4	97,7			
Итого за семестр		2		4	97,7		зачёт	
Итого по дисциплине		2		4	97,7		зачет	

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Учебные занятия с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Учебные занятия с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Практическое занятие на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексия.

Тип проекта:

Информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В. И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 203 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015510-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039250> (дата обращения: 13.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006952-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/992991> (дата обращения: 30.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Ерошенко, Г. П. Эксплуатация электрооборудования : учебник / Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева - Москва : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006017-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009013> (дата обращения: 30.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Боброва, О. Б. Электробезопасность : учебное пособие / О. Б. Боброва, Т. В. Сви-ридова ; МГТУ. - Магнитогорск : [МГТУ], 2016. - 63 с. : ил., табл., схемы. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1233.pdf&show=dcatalogues/1/1122453/1233.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

2. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты: Учебник / Щербаков Е.Ф., Алексан-дров Д.С. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. ISBN 978-5-91134-929-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/466595> (дата обращения: 13.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

Методические указания по дисциплине "Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования" дано в приложении 1

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<http://www1.fips.ru> Федеральный институт промышленной собственности : сайт РОСПАТЕНТА / ФИПС. – Москва : ФИПС, 2009 – . – URL: <http://www1.fips.ru/> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

https://elibrary.ru/project_risc.asp Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) : национальная библио-графическая база данных научного цитирования. – Текст: электронный // eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

<https://scholar.google.ru> Академия Google (Google Scholar) : поисковая система : сайт. – URL: <https://scholar.google.ru/> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

<http://window.edu.ru> Единое окно доступа к информационным ресурсам : электронная библиоте-ка : сайт / ФГАУ ГНИИ ИТТ "ИНФОРМИКА". – Москва, 2005. – . – URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

<https://dlib.eastview.com> East View Information Services : Электронная база периодических изданий / ООО «ИВИС. – URL: <https://dlib.eastview.com/> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

<https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues> Российская Государственная библиотека. Каталоги : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003 – . URL: <https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

<http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp> Электронная библиотека МГТУ им. Г. И. Носова. – URL: <http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей (вход с внешней сети по логину и паролю). – Текст: электронный.

<https://uisrussia.msu.ru> Университетская информационная система РОССИЯ : научная электронная библиотека : сайт / НИВЦ ; Экономический факультет МГУ. – Москва : НИВЦ, 1997 – . – URL: <https://uisrussia.msu.ru> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

<http://webofscience.com> Web of science : Международная наукометрическая реферативная и полно-текстовая база данных научных изданий : сайт. – URL: <http://webofscience.com> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей (вход по IP-адресам вуза). – Текст: электронный.

<http://scopus.com> Scopus : Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий : сайт. – URL: <http://scopus.com> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей (вход по IP-адресам вуза). – Текст: электронный.

<http://link.springer.com> Springer Journals : Международная база полнотекстовых журналов : сайт. – URL: <http://link.springer.com/> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей (вход по IP-адресам вуза). – Текст: электронный

<http://www.springerprotocols.com> Springer Protocols : Международная коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний : сайт. – URL: <http://www.springerprotocols.com/> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей (вход по IP-адресам вуза). – Текст: электронный.

<http://materials.springer.com> SpringerMaterials : Международная база научных материалов в области физических наук и инжиниринга : сайт. – URL: <http://materials.springer.com/> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей (вход по IP-адресам вуза). – Текст: электронный.

<http://www.springer.com/references> Springer Reference : Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний: сайт. – URL: <http://www.springer.com/references> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей (вход по IP-адресам вуза). – Текст: электронный.

<https://www.nature.com/siteindex> Springer Nature : Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий : сайт. – URL: <https://www.nature.com/siteindex> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

<https://archive.neicon.ru/xmlui> Архив научных журналов : сайт / Национальный электронно-информационный концорциум. – Москва : НЭИКОН, 2013 – . – URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей (вход по IP-адресам вуза). – Текст: электронный.

<https://elibrary.ru> eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.01.2018). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

<https://rucont.ru> РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт / консорциум «КОТЕКСТУМ». – Сколково, 2010 – . – URL: <https://rucont.ru> (дата обращения: 18.09.2020). – Режим доступа: для авториз. пользовате-лей. – Текст: электронный.

<http://electricalschool.info> Школа для электрика [Сайт]. – 2018/ - [Режим доступа <http://electricalschool.info/>

<https://electrohobby.ru> Электрохобби в мире электричества [Сайт]. – 2018/ - [Режим доступа <https://electrohobby.ru/>]

<http://electrik.info/> Электрик-инфо [Сайт]. – 2018/ - [Режим доступа <http://electrik.info/>]

<https://ipro.etm.ru/ipro2> Информационный сервис ЭТМ Сайт]. – 2018/ - [Режим доступа <https://ipro.etm.ru/ipro2/>]

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
Adobe Design Premium CS 5.5 Academic Edition	К-615-11 от 12.12.2011	бессрочно
MS Office Visio Prof 2007(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электро-оборудования промышленных и гражданских зданий: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства. Лабораторное оборудование, измерительные приборы для выполнения лабораторных работ: стенды лабораторные "Монтаж и наладка электрооборудования ПГС" . Стенд «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских зданий»; Наборы инструментов