Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«29» 04 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов
(наименование)

Форма обучения: очная/очно-заочная/заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(код и наименование направления)

Направленность: Автоматизированный электропривод и робототехнические комплексы
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2021

Разработчик
Канд.физ.-мат.наук Н.М. Кулмурзаев

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ОД,
канд.пед.наук Е.Н. Хаматнурова

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-методического отдела
ЛФ ПНИПУ Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – освоение компетенций по разработке современных систем автоматизации комплексов производственного оборудования на базе электропривода, а также модернизации и реконструкции существующих.
Задачи учебной дисциплины:
- изучение состава и технических требований элементов систем управления комплексов производственного оборудования;
- принципов алгоритмизации систем управления производственными комплексами;
- функциональных особенностей элементов системы управления в соответствие с объектами управления;
- формирование умений разрабатывать требования к основным элементам систем управления, алгоритмы управления комплексами производственного оборудования и описывать состав и функциональные особенности систем управления по схеме;
- формирование навыков разработки технического задания на модернизацию и автоматизацию комплексов производственного оборудования;
- описания принципов действия и конструкции основных элементов и программирования функциональной, логической и технической организации систем управления автоматизированных и автоматических комплексов производственного оборудования.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- системы автоматического регулирования параметров привода;
- схемы и принцип действия общепромышленных механизмов;
- описание технологических процессов как объекта управления;
- законы частотного управления;
- состав и назначение основных узлов типовых промышленных механизмов.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК - 2.1	ИД-1 ПК - 2.1	Знать основы электроники, схемы, состав	Знает основы электроники, схемы, состав оборудовании,	Теоретические вопросы зачета

		оборудовании, режим работы электротехнических и электроэнергетических установок различного назначения	режим работы электротехнических и электроэнергетических установок различного назначения.	
	ИД-2 ПК - 2.1	Уметь проектировать схемы, электротехнические и электроэнергетические установки	Умеет проектировать схемы, электротехнические и электроэнергетические установки.	Защита лабораторной работы, практического занятия. Практические задания зачета.
	ИД-3 ПК - 2.1	Владеть навыками расчета схем и режимов работы электронных и электротехнических установок систем автоматизации технологических процессов	Владеет навыками расчёта схем и режимов работы электронных и электротехнических установок	Защита лабораторной работы, практического занятия. Практические задания зачета.
ПК - 2.3	ИД-1 ПК - 2.3	Знать: - состав, этапы, последовательность и особенности предпроектного обследования и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.	Знает состав, этапы, последовательность и особенности предпроектного обследования и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.	Теоретические вопросы зачета
	ИД-2 ПК - 2.3	Уметь: - применять основные подходы и методики, программные и технические средства предпроектного обследования и проектирования	Умеет применять основные подходы и методики, программные и технические средства предпроектного обследования и проектирования объектов профессиональной дея-	Защита лабораторной работы, практического занятия. Практические задания зачета.

		объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	тельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
	ИД-3 ПК - 2.3	Владеть: - навыками использования основных программных и технических средств предпроектного обследования и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Владеет навыками использования основных программных и технических средств предпроектного обследования и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Защита лабораторной работы, практического занятия. Практические задания зачета.

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		8			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	50	50			
- лекции (Л)	20	20			
- лабораторные работы (ЛР)	20	20			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	6	6			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4			
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	58	58			
2. Промежуточная аттестация					

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		8			
Экзамен					
Дифференцированный зачет					
Зачет	+	+			
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			

4. Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
8-й семестр				
Раздел 1. Автоматизированный электропривод типовых промышленных механизмов	**10**	**14**	**6**	**35**
Введение	2			
Тема 1. Электропривод и автоматизация общепромышленных механизмов непрерывного и циклического действия	2	6		10
Тема 2. Краны и крановый электропривод	2	6	2	10
Тема 3. Турбомеханизмы	2		2	8
Тема 4. Лифты и подъемники	2	2	2	7
Раздел 2. Автоматизированный электропривод технологических комплексов	**10**	**6**		**23**
Тема 5. Технологический процесс производства горячей воды	4	3		13
Тема 6. Технологический процесс добычи нефти	4	3		10
Заключение	2			
ИТОГО по 8-му семестру	**20**	**20**	**6**	**58**
ИТОГО по дисциплине	**20**	**20**	**6**	**58**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1	Выбор мощности электропривода циклического действия
2	Расчет регуляторов системы управления кранового электропривода
3	Выбор мощности частотного преобразователя турбомеханизма
4	Выбор мощности привода подъемно-транспортного механизма

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Электрооборудование подъемного крана на постоянном токе. Магнитный контроллер типа П
2	Электрооборудование подъемного крана на переменном токе. Магнитный контроллер типа ТА
3	Автоматизированный электропривод компрессорной станции
4	Исследование электрооборудования быстроходного лифта
5	Разработка задатчика интенсивности для системы электропривода скоростного лифта
6	Исследование работы преобразователей сигналов в системах цифрового управления

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:
1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	1. Основная литература	
1.1.	Белов М.П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : учебник для ВУЗов / М.П. Белов, В.А. Новиков, Л.Н. Рассудов. - М. : Академия, 2004. - 576 с.	18
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
2.1.	Динкель, А.Д. Автоматизированный электропривод постоянного тока : учеб. пособие / А.Д. Динкель. - Пермь : Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. - 184 с.	
	2.2. Периодические издания	
1	Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность: научно-технический журнал/ Учредитель ОАО «Электрозавод». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2017 гг.	
2	Электрооборудование: эксплуатация и ремонт / Учредитель ООО «ИЕДЕПЕНДЕНТ МАСС МЕДИА» - Архив номеров 2018-2019 г.	
3	Электрик Международный Электротехнический Журнал/Учредитель ДП «Издательство Радиоматор» Киев,, «Радиоматор». Архив номеров 2018 г.	
4	Информационно-аналитический журнал Электроэнергетика: сегодня, завтра. ООО «Издательский Дом « Деловая Пресса», ИП ЛевлюхЮ.А.Архив номеров 2019 г.	
	2.3. Нормативно-технические издания	
	Не используется	
	3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	
	Не используется	
	4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)

Основная литература	Симаков, Г.М. Автоматизированный электропривод в современных технологиях / Г.М. Симаков.— Электрон. версия учебного пособия. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 103 с	https://www.iprsbookshop.ru/45354html	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная литература	Пономарев, В.Б. Автоматизированный электропривод многочерпаковых драг: монография/ В.Б. Пономарев. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. – 324 с.	https://elib.pstu.ru/docview.?fDocumentId=3410	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная литература	Малахов, А.П. Элементы систем автоматики и автоматизированного электропривода: учебно-методическое пособие/ А.П. Малахов, А.П. Усачёв. — Электрон. версия учебного пособия. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.— 106 с.	https://www.iprsbookshop.ru/45460html	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная литература	Путинцев, Н.Н. Автоматизированный электропривод: учебно-методическое пособие/ Н.Н. Путинцев, А.М. Бородин, В.Т. Сысенко. — Электрон. версия учебного пособия.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 80 с.	http://www.iprsbookshop.ru/45355html	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная литература	Гаврилов, А. Н. Средства и системы управления технологическими процессами : учебное пособие / А. Н. Гаврилов, Ю. В. Пятаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 376 с.	https://e.lanbook.com/book/122190	сеть Интернет /авторизованный
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг.	http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины		\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины		\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Офисные приложения	Программный комплекс - Microsoft Office (Академическая лицензия)

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция. Практические задания. Лабораторные работы.	Доска аудиторная для написания мелом Лабоборуд "Электропривод" ЛС Автоматизированное управление электроприводом Учебный стенд СМВС	2

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы (очно-заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		10			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	34	34			
- лекции (Л)	12	12			
- лабораторные работы (ЛР)	12	12			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	6	6			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4			
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	74	74			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет					
Зачет					
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			

4. Содержание дисциплины очно-заочная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
10-й семестр				
Раздел 1. Автоматизированный электропривод типовых промышленных механизмов	**8**	**10**	**6**	**45**
Введение				5
Тема 1. Электропривод и автоматизация общепромышленных механизмов непрерывного и циклического действия	2	4		10
Тема 2. Краны и крановый электропривод	2	4	2	14
Тема 3. Турбомеханизмы	2		2	8
Тема 4. Лифты и подъемники	2	2	2	8
Раздел 2. Автоматизированный электропривод технологических комплексов	**4**	**2**		**29**
Тема 5. Технологический процесс производства горячей воды	2	2		15
Тема 6. Технологический процесс добычи нефти	2			10
Заключение				4
ИТОГО по 10-му семестру	**12**	**12**	**6**	**74**
ИТОГО по дисциплине	**12**	**12**	**6**	**74**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1	Выбор мощности электропривода циклического действия
2	Расчет регуляторов системы управления кранового электропривода
3	Выбор мощности частотного преобразователя турбомеханизма
4	Выбор мощности привода подъемно-транспортного механизма

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Электрооборудование подъемного крана на постоянном токе. Магнитный контроллер типа П
2	Электрооборудование подъемного крана на переменном токе. Магнитный контроллер типа ТА
3	Автоматизированный электропривод компрессорной станции
4	Исследование электрооборудования быстроходного лифта
5	Разработка задатчика интенсивности для системы электропривода скоростного лифта
6	Исследование работы преобразователей сигналов в системах цифрового управления

3. Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		9			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них*:*	14	14			
- лекции (Л)	6	6			
- лабораторные работы (ЛР)	4	4			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	2	2			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2			
- контрольная работа	+	+			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет					
Зачет	4	4			
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			

4. Содержание дисциплины заочная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
9-й семестр				
Раздел 1. Автоматизированный электропривод типовых промышленных механизмов	**4**	**4**	**2**	**50**
Введение				10
Тема 1. Электропривод и автоматизация общепромышленных механизмов непрерывного и циклического действия	1	1	0,5	10
Тема 2. Краны и крановый электропривод	1	1	0,5	10
Тема 3. Турбомеханизмы	1	1	0,5	10
Тема 4. Лифты и подъемники	1	1	0,5	10
Раздел 2. Автоматизированный электропривод технологических комплексов	**2**			**40**
Тема 5. Технологический процесс производства горячей воды	1			20
Тема 6. Технологический процесс добычи нефти	1			20
Заключение				
ИТОГО по 9-му семестру	**6**	**4**	**2**	**90**
ИТОГО по дисциплине	**6**	**4**	**2**	**90**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1	Выбор мощности электропривода циклического действия
2	Расчет регуляторов системы управления кранового электропривода
3	Выбор мощности частотного преобразователя турбомеханизма
4	Выбор мощности привода подъемно-транспортного механизма

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Электрооборудование подъемного крана на постоянном токе. Магнитный контроллер типа П
2	Электрооборудование подъемного крана на переменном токе. Магнитный контроллер типа ТА
3	Автоматизированный электропривод компрессорной станции
4	Исследование электрооборудования быстроходного лифта

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2022**»	«29» 08 2022г., протокол № 1 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД Е.Н. Хаматнурова

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2023**»	«03» июля 2023 г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД Е.Н. Хаматнурова
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение2)**	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 2)**	

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1.1.	Белов М.П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : учебник для ВУЗов / М.П. Белов, В.А. Новиков, Л.Н. Рассудов. - М. : Академия, 2004. - 576 с.	18
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
2.1.	Динкель, А.Д. Автоматизированный электропривод постоянного тока : учеб.пособие / А.Д. Динкель. - Пермь : Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. - 184 с.	1
	2.2. Периодические издания	
1	Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность: научно-технический журнал/ Учредитель ОАО «Электрозавод». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2017 гг.	
2	Электрооборудование: эксплуатация и ремонт / Учредитель ООО «ИЕДЕПЕНДЕНТ МАСС МЕДИА» - Архив номеров 2018-2021 г.	
3	Электрик Международный Электротехнический Журнал/Учредитель ДП «Издательство Радиоматор» Киев,, «Радиоматор». Архив номеров 2018 г.	
4	Информационно-аналитический журнал Электроэнергетика: сегодня, завтра. ООО «Издательский Дом « Деловая Пресса», ИП ЛевлюхЮ.А.Архив номеров 2019-2023г.	
	2.3. Нормативно-технические издания	
	Не используется	
	3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	
	Не используется	
	4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)

Основная литература	Автоматизированный электропривод : учебное пособие / составители Е. К. Сазонова, А. Л. Чеботарев. — Кемерово : КемГУ, 2022. — 111 с.	https://e.lanbook.com/book/290633	сеть Интернет /авторизованный
Основная литература	Бирюков, В. В. Автоматизированный тяговый электропривод : учебник / В. В. Бирюков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 323 с.	https://e.lanbook.com/book/152145	сеть Интернет /авторизованный
Основная литература	Васильев, Б. Ю. Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства : учебник для вузов / Б. Ю. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с.	https://e.lanbook.com/book/187613	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная литература	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : учебное пособие / составители С. В. Петухов, М. В. Кришьянис. — Архангельск : САФУ, 2020. — 105 с.	https://e.lanbook.com/book/22696	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная литература	Путинцев, Н.Н. Автоматизированный электропривод: учебно-методическое пособие/ Н.Н. Путинцев, А.М. Бородин, В.Т. Сысенко. — Электрон.версия учебного пособия.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 80 с.	http://www.iprsbookshop.ru/45355html	сеть Интернет /авторизованный
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2023 гг.	http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/	Сеть Интернет /авторизованный
Периодические издания	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА Холдинговая компания "Электрозавод" ОАО "Электровыпрямитель" НТА «Прогрессэлектро» ООО "Русэлпром" Всероссийский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт электровозостроения (Москва) Арх. номеров 2023	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=11497	Сеть Интернет /авторизованный
Периодические издания	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова (Магнитогорск) Арх.	https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28997	Сеть Интернет /авторизованный

	номеров 2010-2023гг.		
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Макаров, А. М. Автоматизированный электропривод. Задание и методические указания к практическим занятиям : учебное пособие / А. М. Макаров. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 160 с.	https://e.lanbook.com/book/157185	Сеть Интернет /авторизованный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по организации лабораторных работ.Лысьва, 2019 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по организации практических занятий.Лысьва, 2022 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по по выполнению курсовой работы (курсового проекта). Лысьва, 2021 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*
Учебно-методическое обеспечение самостоятель-	Учебно-методический комплекс дисциплины «Автоматизированный электропривод типовых производствен-	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

ной работы студента	ных механизмов и технологических комплексов» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов**.** Лысьва, 2022 г.		

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«03» июля 2024 г., протокол № 41 Доцент с и.о.зав.каф. ОНД _____Е.Н. Хаматнурова
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 3)	

Приложение 3

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	1. Основная литература	
1.1.	Белов М.П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : учебник для ВУЗов / М.П. Белов, В.А. Новиков, Л.Н. Рассудов. - М. : Академия, 2004. - 576 с.	18
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
2.1.	Динкель, А.Д. Автоматизированный электропривод постоянного тока : учеб.пособие / А.Д. Динкель. - Пермь : Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. - 184 с.	1
	2.2. Периодические издания	
1	Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность: научно-технический журнал/ Учредитель ОАО «Электрозавод». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2017 гг.	
2	Электрооборудование: эксплуатация и ремонт / Учредитель ООО «ИЕДЕПЕНДЕНТ МАСС МЕДИА» - Архив номеров 2018-2021 г.	
3	Электрик Международный Электротехнический Журнал/Учредитель ДП «Издательство Радиоматор» Киев,, «Радиоматор». Архив номеров 2018 г.	
4	Информационно-аналитический журнал Электроэнергетика: сегодня, завтра. ООО «Издательский Дом « Деловая Пресса», ИП ЛевлюхЮ.А.Архив номеров 2019-2023г.	
	2.3. Нормативно-технические издания	
	Не используется	
	3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	
	Не используется	
	4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Автоматизированный электропривод : учебное пособие / составители Е. К. Сазонова, А. Л. Чеботарев. — Кемерово :КемГУ, 2022. — 111 с.	https://e.lanbook.com/book/290633	сеть Интернет /авторизованный
Основная литература	Бирюков, В. В. Автоматизированный тяговый электропривод : учебник / В. В. Бирюков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 323 с.	https://e.lanbook.com/book/152145	сеть Интернет /авторизованный
Основная литература	Васильев, Б. Ю. Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства : учебник для вузов / Б. Ю. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с.	https://e.lanbook.com/book/187613	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная литература	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : учебное пособие / составители С. В. Петухов, М. В. Кришьянис. — Архангельск : САФУ, 2020. — 105 с.	https://e.lanbook.com/book/22696	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная литература	Путинцев, Н.Н. Автоматизированный электропривод: учебно-методическое пособие/ Н.Н. Путинцев, А.М. Бородин, В.Т. Сысенко. — Электрон.версия учебного пособия.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 80 с.	http://www.iprsbookshop.ru/45355.html	сеть Интернет /авторизованный
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2023 гг.	http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/	Сеть Интернет /авторизованный
Периодические издания	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА Холдинговая компания "Электрозавод"ОАО "Электровыпрямитель" НТА «Прогрессэлектро» ООО "Русэлпром"Всероссийский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт электровозостроения (Москва) Арх. номеров 2023-	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=11497	Сеть Интернет /авторизованный

	2024		
Периодические издания	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова(Магнитогорск) Арх. номеров 2010-2024гг.	https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28997	Сеть Интернет /авторизованный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Макаров, А. М. Автоматизированный электропривод. Задание и методические указания к практическим занятиям : учебное пособие / А. М. Макаров. — Волгоград :ВолгГТУ, 2019. — 160 с.	https://e.lanbook.com/book/157185	Сеть Интернет /авторизованный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по организации лабораторных работ. Лысьва, 2019 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по организации практических занятий. Лысьва, 2022 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по по выполнению курсовой ра-	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

	боты (курсового проекта). Лысьва, 2021 г.		
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Учебно-методический комплекс дисциплины «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов. Лысьва, 2022 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*