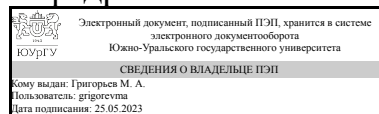


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



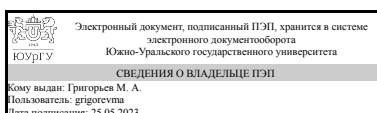
М. А. Григорьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.02 Практикум по виду профессиональной деятельности
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Электропривод, мехатроника и электромеханика

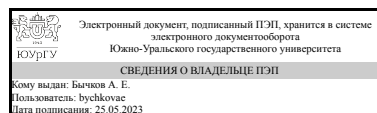
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



М. А. Григорьев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



А. Е. Бычков

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование дополнительных, углубленных знаний по основным курсам, изучаемым в процессе освоения образовательной программы. Каждый семестр отведен на изучение конкретного раздела знаний, совокупность которых и составляет полную подготовку по направлению "Электропривод и автоматизация промышленных установок".

Краткое содержание дисциплины

В дисциплине «Практикум по виду профессиональной деятельности» изучаются вопросы расчета типовых систем электропривода, вопросы автоматизации типовых технологических процессов и вопросы подготовки выпускной квалификационной работы с точки зрения библиографического анализа и подготовки электронной документации. Итоговым контрольным мероприятием является дифференцированный зачет.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: Актуальные и информативные электронные библиотеки, ресурсы и базы данных для поиска и анализа литературы в области электроэнергетики и электротехники. Умеет: Работать в российских и международных наукометрических базах данных, патентных информационных системах, научных аналитических системах, электронных библиотеках; осуществлять поиск источников и анализ публикационной активности источника, издания, автора; составлять библиографические списки по нормативным требованиям; анализировать и применять найденную информацию в своем исследовательском проекте; осуществлять выбор издания для обнародования результатов исследовательской деятельности Имеет практический опыт: Поиска, обзора, анализа и применения научной и технической литературы по исследуемой теме в области автоматизированного электропривода с использованием наукометрических баз данных, электронных библиотек и других ресурсов.
ПК-4 Подготовка к выпуску проекта системы электропривода	Знает: Методы расчета установившихся режимов типовых электродвигателей в составе электропривода. Умеет: Производить расчет механической части типовых кинематических схем в электроприводе. Производить расчет характеристик типовых промышленных электроприводов. Имеет практический опыт: Цифрового

	моделирования систем электропривода при проектировании.
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Прикладное программирование, Теория автоматического управления, Физика, Теория электропривода, Элементы систем автоматики, История России, Системы управления электроприводов, Тепловые процессы в электроэнергетике и электротехнике, Введение в направление, Информационные технологии, Теория нелинейных и импульсных систем регулирования, Производственная практика (научно-исследовательская работа) (6 семестр), Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Теория электропривода	Знает: Основные режимы работы общепромышленных электроприводов и пути их обеспечения, Функциональные схемы типовых производственных электроприводов, их достоинства и недостатки Умеет: Обеспечивать работу регулируемого электропривода и входящих в его состав составных частей для максимальной производительности либо максимальной эффективности эксплуатируемого объекта, Рассчитывать режимы работы электрических машин, полупроводниковых преобразователей, а также дополнительного электрооборудования, входящего в состав электрического привода. Имеет практический опыт: Настройки и регулирования скорости типовых разомкнутых систем общепромышленных электроприводов, Выбора элементов силовой части электрического привода для обеспечения функционирования с заданными характеристиками по производительности и энергоэффективности.
Прикладное программирование	Знает: Устройство, структуру и основные характеристики и возможности современных микропроцессоров и микроконтроллеров различного типа, различного исполнения и

	возможности их программирования, принципиальные схемы реализации и области применение микропроцессоров и микроконтроллеров., Математические основы информатики: системы счисления, формы записи данных (целых и вещественных, со знаком и без него) в персональном компьютере, алгебру логики, ее основные операции и законы, принцип действия, схемы исполнения, характеристики и области применения микропроцессоров и микроконтроллеров. Умеет: Выполнять поиск, обработку и анализ информации по современным микропроцессорам, микроконтроллерам, их характеристикам и архитектуре, программному обеспечению для решения конкретных задач проектирования простейших электромеханических систем; выполнять ввод данных в дискретной форме в микроконтроллеры и микропроцессоры, хранить и обрабатывать их, а также выполнять вывод информации для управления простейшими объектами регулирования и индикации., Использовать математические основы информатики, использовать микропроцессоры и микроконтроллеры для решения простейших задач управления электромеханическими объектами и индикацией их состояния. Имеет практический опыт: Поиска, хранения и обработки данных по современным микроконтроллерам и микропроцессорам, используя программное обеспечение на языке высокого уровня; способностью представлять информацию в требуемой форме (дискретной, широтно-импульсной) для управления простейшими объектами, Решения задач анализа работы простейших схем микропроцессорной и микроконтроллерной техники, моделирования устройств микропроцессорной техники для решения конкретных задач управления простейшими электромеханическими объектами.
Теория нелинейных и импульсных систем регулирования	Знает: Показатели качества работы нелинейных и импульсных систем регулирования., Методы поиска информации по общим принципам построения нелинейных и импульсных систем регулирования Умеет: Оценивать устойчивость нелинейных и импульсных систем регулирования., Строить статические, переходные и частотные характеристики нелинейных и импульсных систем с использованием компьютерных программ Имеет практический опыт: Расчета режимов в нелинейных и импульсных системах регулирования., Анализа информации по проектированию нелинейных и импульсных систем регулирования

Системы управления электроприводов	Знает: Современные типовые системы управления электроприводов постоянного тока с учетом их аппаратной реализации на современном оборудовании, Последовательность и методологию настройки замкнутых систем управления электроприводов, Методы расчета замкнутых систем управления электроприводов для обеспечения устойчивости во всем диапазоне регулирования скорости и момента электропривода. Умеет: Производить экспериментальное исследование в области электропривода с целью выявления особенностей его функционирования, Осуществлять эксплуатацию, обслуживание и ремонт современного цифрового оборудования в области электропривода. Осуществлять смену настроек систем замкнутого электропривода в зависимости от требований технологического процесса., Выбирать структуры управления электроприводами для конкретных технологических объектов по критериям обеспечения производственного процесса Имеет практический опыт: Поиска информации по передовым разработкам в области электропривода с целью дальнейшего внедрения данных технологий в конкретное производство, Получения заданных статических и динамических характеристик и режимов на типовых замкнутых электроприводах постоянного и переменного тока с учетом специфики реализации данных алгоритмов на конкретном оборудовании, Проектирования замкнутых систем управления электроприводов с применением современных САПР
Элементы систем автоматики	Знает: Принципы работы и основные режимы функционирования элементов систем автоматического управления: аналоговых и цифровых схмотехнических элементов, датчиков электрических и неэлектрических величин., Назначение и характеристики типовых технологических установок, отдельных элементов автоматики и их совокупности в составе функциональных блоков, а также ключевые базы данных, где можно найти информацию для решения поставленных задач Умеет: Делать выводы о качестве функционирования элементов автоматики с применением информационных технологий, формированием отчетов о действующих элементах промышленной автоматики и предложений по разработке новых проектов по дальнейшей автоматизации технологических процессов., Квалифицированно формулировать запросы по поиску необходимой информации в различных базах данных электротехнического профиля, а также эффективно осуществлять

	критический анализ и синтез полученной информации. Уметь мыслить широко, применяя системный подход и ранее полученные навыки, для решения новых задач в области элементов и систем автоматики Имеет практический опыт: Создания простейших схем автоматического управления и анализа сигналов в них., Работы с основными электротехническими базами данных и различными элементами систем автоматики и электроизмерительной аппаратуры
Физика	Знает: Основные методы научно-исследовательской деятельности методами фундаментальной физики, Фундаментальные разделы физики, Подходы и методы механики, физики колебаний и волн, термодинамики, классической и квантовой статистики, молекулярной физики, поведения веществ в электрическом и магнитном полях, волновой и квантовой оптики. методы и средства измерения физических величин; методы обработки экспериментальных данных Умеет: Выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач, Использовать знания фундаментальных основ физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний Применять основные законы механики, термодинамики, молекулярно-кинетической теории, электродинамики, оптики, физики атома, ядра для решения возникающих задач. Уметь работать с измерительными приборами. Уметь выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных Имеет практический опыт: Сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования, физического эксперимента и умения применять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности, проведения расчетов, как при решении задач, так и при научном эксперименте; оформления отчетов по результатам исследований; работы с измерительной аппаратурой, в том числе с цифровой измерительной техникой навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; анализа полученных результатов, как решения задач, так эксперимента и измерений
Тепловые процессы в электроэнергетике и электротехнике	Знает: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,

	применять системный подход для решения поставленных задач. Умеет: Системные подходы к решению задач генерации, трансформации и потерь теплоты на промышленных предприятиях. Имеет практический опыт: Использования диаграмм, номограмм, справочных данных для решения задач по ведению режимов работы тепломеханического оборудования промышленных предприятий.
История России	Знает: Механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи. , Законы исторического развития и основы межкультурной коммуникации. Умеет: Анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации., Оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста, анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. Имеет практический опыт: Выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях., Владения навыками бережного отношения к культурному наследию различных эпох
Теория автоматического управления	Знает: Методы анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления; основные проблемы и перспективы направления развития теории автоматического регулирования, Методы анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления; основные проблемы и перспективы направления развития теории автоматического регулирования Умеет: Обоснованно выбирать структуры и схемы автоматического регулирования и управления, осуществлять параметрическую оптимизацию регулирующих и управляющих устройств, Обоснованно выбирать структуры и схемы автоматического регулирования и управления, осуществлять параметрическую оптимизацию регулирующих и управляющих устройств Имеет практический опыт: Синтеза регуляторов системы автоматического регулирования, Применения методов синтеза регуляторов системы автоматического регулирования
Информационные технологии	Знает: Основные понятия информатики и информационных технологий; методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера., Сущность процессов, протекающих в энергетических объектах, Современные информационные информационные технологии, технику,

	прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности технологии Умеет: Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач обработки информации., Разрабатывать модели и алгоритмы функционирования энергетических объектов, Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами., Работы с программными средствами для анализа протекающих процессов, Использования современных информационных технологии, компьютерной техники и прикладных программных средств
Введение в направление	Знает: Определение термина электропривод, перечень дисциплин, изучаемых студентами при освоении данной специальности; как математика, физика, теоретическая механика, связаны со специальными дисциплинами изучаемыми по данному направлению., Область профессиональной деятельности выпускника данного профиля. Основные мировые тенденции в развитии регулируемого электропривода. Умеет: Установить связь между техническими проблемами и фундаментальными законами науки, найти необходимую информацию по проблеме или способу ее решения., Оценить насколько то или иное промышленное решение соотносится с современным уровнем развития технологии Имеет практический опыт: Решения простых задач, и поиска необходимой информации., Решения практических задач, основанных на школьных курсах математики и физики
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (6 семестр)	Знает: Современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа, Методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Умеет: Вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке, Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач, Применять физико-математический аппарат для подготовки и выполнения типовых экспериментальных

	исследований по заданной методике Имеет практический опыт: Поиска, обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке, Работы с методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; работы с методикой системного подхода для решения поставленных задач, Поиска информации с использованием компьютерной техники и информационных технологий
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа, Основные параметры технологических процессов, электротехнических комплексов и требования, предъявляемые к ним, Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Умеет: Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач, Применять заданную методику, обеспечивающую требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса, Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды Имеет практический опыт: Работы с методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; работы с методикой системного подхода для решения поставленных задач, Оценки требуемых режимов работы и работоспособности электротехнических комплексов при заданных параметрах технологического процесса, Работы с простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		10

Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	59,5	59,5
Выполнение семестрового задания №1	10	10
Подготовка к дифференцированному зачету	29,5	29,5
Выполнение семестрового задания №2	10	10
Выполнение семестрового задания №3	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	4,5	4,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Работа по оформлению электротехнической документации и электронными базами данных	8	0	8	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Работа с электронной библиотекой "Лань" и электронным фондом правовых и нормативно-технических документов «Техэксперт»	2
2	1	Работа с международной патентной базой данных "Orbit".	2
3	1	Работа с научной электронной библиотекой eLIBRARY.RU	2
4	1	Работа с программным обеспечением Eplan Electric P8	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение семестрового задания №1	УММЭЛ [3] - работа со всеми материалами портала, БД [1].	10	10
Подготовка к дифференцированному зачету	УММЭЛ [2], [3]	10	29,5

Выполнение семестрового задания №2	УММЭЛ [3] - работа со всеми материалами портала	10	10
Выполнение семестрового задания №3	ПО [2]	10	10

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	10	Текущий контроль	Семестровое задание №1	1	1	Бал начисляется, если: а) В библиотеке «Лань» было найдено 2 учебника (учебное пособие, методическое пособие и т.д.), которые могут помочь при выполнении ВКР. б) В «Техэксперт» было найдено 2 ГОСТа, в которых изложены требования и нормы, необходимые для соблюдения при разработке системы автоматизированного электропривода по теме ВКР. в) В отчете приведены результаты поиска, библиографические записи и дано обоснование как материалы из источников могут помочь при разработке технического проекта, связанного с ВКР. г) Оформлена библиографическая запись источника по изученным правилам	дифференцированный зачет
2	10	Текущий контроль	Семестровое задание №2	1	1	Бал начисляется, если: а) Осуществлен поиск патентов своего руководителя ВКР через «Advanced Search». Сделаны и приведены в отчете PrtScn страницы поискового запроса и страницы с результатами поиска. б) Осуществлен поиск патентов по теме ВКР через «Semantic Search». Сделаны и приведены в отчете PrtScn страницы поискового запроса и	дифференцированный зачет

					страницы с результатами поиска. в) По результатам поиска выбран один иностранный патент, доступный в полном тексте и наиболее интересный для ВКР. Сделаны и приведены в отчете PrtScn страницы с выбранным патентом. Даны краткие пояснения, почему заинтересовал именно этот документ, т.е., как патент может помочь при выполнении ВКР. г) Изучена навигация по патенту. Приведены PrtScn разделов библиографии (Biblio), ключевого содержания (Key content). д). Произведен перевод раздела с аннотацией и раздела описания (Description) на русский язык с использованием функции перевода в “Orbit”, прочитан и проанализирован материал. Изучен полный текст патента в формате pdf. Своими словами изложена суть изобретения, приведены необходимые рис. из патента. Даны подробные пояснения по возможностям использования материала при разработке ВКР. Приведены PrtScn страниц с переводом, и первой страницы полного pdf файла. е) Произведен анализ исследуемой в ВКР тематики по аналитической системе “Orbit”, указано общее количество патентов и следующие диаграммы: тенденции за последние 20 лет, страны регистрации, топ 10 изобретателей и правообладателей, областей технологий и другие диаграммы и графики.		
3	10	Текущий контроль	Семестровое задание №3	1	1	Бал начисляется, если: а) Найдена актуальная статья за последние 5 лет по теме ВКР, доступная для чтения в полнотекстовом режиме на портале eLIBRARY.RU. В отчете приведены PrtScn страницы с информацией о	дифференцированный зачет

					статье. б) Прочитана статья. В отчете изложено в письменной форме краткое содержание статьи своими словами, отмечено, как материалы статьи могут помочь при разработке технического проекта, связанного с ВКР. Объем описания и пояснения должен быть не менее 1500 знаков с пробелами. Прямое копирование аннотации, заключения или других частей статьи не допускается, будет осуществляться проверка оригинальности. в) Определена тематика и издание, в котором можно опубликовать статью по теме ВКР. Обосновать выбор издания (указано в отчете): – привести описание тематики издания; – примеры близких по тематике ВКР публикаций выбранного издания; – привести результаты анализа публикационной активности из elibrary.ru; – указать требования к публикации, предъявляемые изданием. г) Указан в отчете Хирш индекс первого автора найденной статьи по данным elibrary.ru. Приведена страница публикационной активности автора (Print Screen). д) Оформлена библиографическая запись источника по изученным правилам.	
4	10	Текущий контроль	Семестровое задание №4	1	1 Бал начисляется, если: а) Изучено руководство пользователя по работе с программным обеспечением. б) Создан новый проект в среде разработки электротехнической документации. в) Создан новый документ. г) Разработана схема электрическая принципиальная по теме ВКР согласно ГОСТам ЕСКД. д) Сгенерированы требуемые файлы для печати. е) В соответствующее задание в	дифференцированный зачет

						edu прикреплены файлы проекта из Eplan Electric P8, файлы проекта в формате pdf.	
5	10	Промежуточная аттестация	Диф. зачет	-	5	Диф. зачет проводится в виде презентации и защиты своего технического проекта. Тема проекта связана с темой ВКР. + 1 Доклад по содержит четкое и достаточное изложение по проделанной работе. Докладчик представляет работу по заранее подготовленной презентации. + 1 Докладчик уверенно излагает материал без обращения к тексту доклада. Принципы работы системы электропривода даны докладчиком в необходимом и достаточном объеме. + 1 Дан правильный и исчерпывающий ответ на первый вопрос по проекту. + 1 Дан правильный и исчерпывающий ответ на второй вопрос по проекту. + 1 Дан правильный и исчерпывающий ответ на третий вопрос по проекту. При возникновении спорных ситуаций по присвоению баллов после представления КП докладчику могут быть заданы дополнительные уточняющие вопросы.	дифференцированный зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Диф. зачет проводится в виде презентации и защиты своего технического проекта. Тема проекта связана с темой ВКР. + 1 Доклад по содержит четкое и достаточное изложение по проделанной работе. Докладчик представляет работу по заранее подготовленной презентации. + 1 Докладчик уверенно излагает материал без обращения к тексту доклада. Принципы работы системы электропривода даны докладчиком в необходимом и достаточном объеме. + 1 Дан правильный и исчерпывающий ответ на первый вопрос по проекту. + 1 Дан правильный и исчерпывающий ответ на второй вопрос по проекту. + 1 Дан правильный и исчерпывающий ответ на третий вопрос по проекту. При возникновении спорных ситуаций по присвоению баллов после представления КП докладчику могут быть заданы	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	дополнительные уточняющие вопросы.. Рейтинг студента по дисциплине Рд определяется по формуле $R_d = R_{тек}$. В случае, если студент хочет повысить свою оценку он вправе пройти процедуру экзамена, тогда итоговый рейтинг определяется по формуле: $R_d = 0,6 R_{тек} + 0,4 R_{па}$. Критерии оценивания: – Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100%; – Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84%. – Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %; – Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-1	Знает: Актуальные и информативные электронные библиотеки, ресурсы и базы данных для поиска и анализа литературы в области электроэнергетики и электротехники.	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: Работать в российских и международных наукометрических базах данных, патентных информационных системах, научных аналитических системах, электронных библиотеках; осуществлять поиск источников и анализ публикационной активности источника, издания, автора; составлять библиографические списки по нормативным требованиям; анализировать и применять найденную информацию в своем исследовательском проекте; осуществлять выбор издания для обнародования результатов исследовательской деятельности	+	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: Поиска, обзора, анализа и применения научной и технической литературы по исследуемой теме в области автоматизированного электропривода с использованием наукометрических баз данных, электронных библиотек и других ресурсов.	+	+	+	+	+
ПК-4	Знает: Методы расчета установившихся режимов типовых электродвигателей в составе электропривода.					+
ПК-4	Умеет: Производить расчет механической части типовых кинематических схем в электроприводе. Производить расчет характеристик типовых промышленных электроприводов.					+
ПК-4	Имеет практический опыт: Цифрового моделирования систем электропривода при проектировании.					+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- Борисов, А. М. Средства автоматизации и управления [Текст] учеб. пособие А. М. Борисов, А. С. Нестеров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Электропривод и автоматизация пром. установок ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 206, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Драчев Г.И. Теория электропривода: Учебное пособие по типовым расчетам для студентов заочного обучения спец. 180400. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2002.– 85 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Драчев Г.И. Теория электропривода: Учебное пособие по типовым расчетам для студентов заочного обучения спец. 180400. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2002.– 85 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Теория электропривода. Примеры расчетов: учебное пособие / Г.И. Драчев, Григорьев, А.Н. Шишков, С.М. Бутаков, А.В. Валов; под ред. Г.И. Драчева. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 192 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000515738&dtype=F&etyp
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Основы автоматики: учебное пособие / А.М. Борисов, Р.З. Хусаинов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 84 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000552799&dtype=F&etyp
3	Журналы	eLIBRARY.RU	Работа с научной электронной библиотекой в рамках задания https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
4	Журналы	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Работа с научной электронной библиотекой в рамках задания https://e.lanbook.com/

Перечень используемого программного обеспечения:

1. EPLAN Software & Service-EPLAN Education Classroom(бессрочно)
2. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	255а (1)	В работе используется компьютерный класс, с доступом к основным электронным базам данных и программному обеспечению.

Практические занятия и семинары	264 (1)	Для проведения практических занятий в 9 семестре используется специализированное оборудование для исследования средств автоматизации - автоматизированный стенд ("САУ-макс").
---------------------------------	------------	---