

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e706f8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет

информационных технологий и автоматизации
производственных процессов

Кафедра

электромеханики им. А. Б. Зеленова



УТВЕРЖДАЮ

Д. о. проректора по
учебной работе

Д. В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская работа в семестре
(наименование дисциплины)

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
(код, наименование направления)

Электрические машины и аппараты
(магистерская программа)

Квалификация

магистр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

Цель дисциплины. Развитие творческих способностей обучающихся, повышение уровня их профессиональной подготовки; подготовка обучающихся к выполнению научной работы, к использованию современных компьютерных средств при решении задач профессиональной деятельности, к преподавательской деятельности.

Задачи изучения дисциплины: систематизация, закрепление и интегрирование ранее полученных знаний по профессиональным дисциплинам магистерской подготовки применительно к практическим задачам исследования электрических машин и аппаратов, а также усвоения знаний при выполнении экспериментальных и теоретических исследований, получения практических навыков научной работы.

Дисциплина направлена на формирование компетенций ПК-1 и ПК-4 выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», часть блока 1 формируемую участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (программа «Электрические машины и аппараты»).

Дисциплина основывается на базе дисциплин: «Дополнительные главы математики», «Физическое и математическое моделирование электромеханических преобразователей энергии».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Научно-исследовательская работа», выпускная квалификационная работа.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности.

Курс является фундаментом для формирования навыков и умений выполнения научных исследований.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы, 126 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (90 ак.ч. для групп ЭМА, 34 ак.ч. для группы ЭМА-з) и самостоятельная работа студента (36 ак.ч. для групп ЭМА, 92 ак.ч. для группы ЭМА-з).

Дисциплина изучается на 2 и 3 курсах во 2 и 3 семестрах для групп ЭМА и ЭМА-з. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет в каждом семестре.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа в семестре» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен: – использовать методы анализа, расчета и моделирования электромеханических преобразователей энергии, электромеханических систем и их элементов; – проектировать электромеханические и электромагнитные преобразователи энергии, электромеханические системы и их элементы в соответствии с техническим заданием, стандартами и нормативными требованиями, в том числе с использованием современных средств проектирования; – участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности, их энергоснабжении, в проектировании элементов систем управления; – применять методы автоматического управления при разработке электромеханических систем.	ПК-1	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных характеристик, принципов действия и режимов работы электромеханических и электромагнитных преобразователей энергии, электромеханических систем и их элементов. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, проектирует электромеханические и электромагнитные преобразователи энергии, электромеханические системы и их элементы. Применяет знания теории автоматического управления. ПК-1.2. Анализирует технические характеристики современных электрических машин и трансформаторов, электрических и электронных аппаратов, а также систем на их основе. Обосновывает выбор проектного решения, демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации, проводит технико-экономические расчеты. Разрабатывает системы электрического привода с применением методов автоматического управления. ПК-1.3. Рассчитывает и моделирует электромеханические системы и их элементы на базе стандартных пакетов прикладных программ. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, оформляет результаты проектных работ в соответствии с техническим заданием, стандартами, техническими условиями и другим нормативным документами.
Способен к реализации различных видов учебной работы	ПК-4	ПК-4.1. Знает особенности научно-педагогической деятельности. ПК-4.2. Умеет разрабатывать план занятий, осуществлять подготовку и проводить занятия. ПК-4.3. Владеет методологическими и прикладными знаниями.

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3,5 зачётных единицы, 126 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак. ч.	Ак.ч. по семестрам	
		2	3
Аудиторная работа, в том числе:	90	54	36
Лекции (Л)	–	–	–
Практические занятия (ПЗ)	90	54	36
Лабораторные работы (ЛР)	–	–	–
Курсовая работа/курсовой проект	–	–	–
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	36	18	18
Подготовка к лекциям	0	0	0
Подготовка к лабораторным работам	0	0	0
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	0	0	0
Выполнение курсовой работы / проекта	0	0	0
Расчетно-графическая работа (РГР)	0	0	0
Реферат (индивидуальное задание)	32	16	16
Домашнее задание	0	0	0
Подготовка к контрольной работе	0	0	0
Подготовка к коллоквиумам	0	0	0
Аналитический информационный поиск	0	0	0
Работа в библиотеке	0	0	0
Подготовка к зачету	4	2	2
Промежуточная аттестация – Д/зачет (Д/З)	–	Д/З	Д/З
Общая трудоемкость дисциплины			
Ак. ч.	126	72	54
З. е.	3,5	2	1,5

5 Содержание дисциплины

Программа самостоятельной познавательной деятельности выбирается индивидуально в соответствии с индивидуально заданной темой НИР, которая может включать следующие разделы:

1 Выбор направления и подготовки к исследованию, что включает в себя определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач исследований.

2 Определение цели исследования и технико-экономическое обоснование предмета и объекта исследования.

3 Подготовка к исследованию.

3.1 Выполнение обзора технической литературы по выбранной теме исследования.

3.2 Сбор, обработка, анализ и систематизации информации по теме исследований.

Проводится патентный поиск, анализ периодической литературы профессионального направления, другие источники информации по теме исследований. На основании анализа полученной информации обосновывается актуальность выбранной темы, формируется рабочая гипотеза и задачи исследования, разрабатывается программа и общая методика исследования.

4 Планирование, подготовка и проведение научного исследования.

Результатом этой работы является подготовка реферата по теме исследования, в котором должно быть заключение о возможности использования результатов в квалификационной работе обучающегося, дано заключение о направлении дальнейших исследований, а также данные для продолжения научно-исследовательской работы.

5 Обсуждение на семинаре полученных результатов, формулирование выводов по проведенной работе.

6 Оформление отчета

В отчете должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая часть, полученные результаты и их обсуждение. Приведен список использованной литературы.

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблицах 5.1 – 5.4 соответственно.

Таблица 5.1 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1		–	–	Выбор направления исследований, определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач	6	–	–
2		–	–	Библиографический поиск, патентный поиск, составление литературного обзора	6	–	–
3		–	–	Осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований	6	–	–
4		–	–	Обоснование необходимости выполнения данного исследования, формирование рабочей гипотезы и задачи исследования	6	–	–
5		–	–	Разработка программы и общей методики исследования	6	–	–
6		–	–	Планирование, подготовка и проведение научного исследования. Подготовка реферата по теме исследования	6	–	–
7		–	–	Проверка выполнения заданий и элементов исследовательской работы	6	–	–
8		–	–	Подготовка данных для дальнейшей научно-исследовательской работы	6	–	–
9		–	–	Защита результатов по НИР	6	–	–
Всего аудиторных часов			–	–	54	–	–

Таблица 5.2 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения, 3 семестр)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	–	–	–	Планирование, подготовка и продолжение научного исследования.	6	–	–
2	–	–	–	Обсуждение полученных результатов, формулирование выводов по проведенной работе. Выступление на семинаре.	6	–	–
3	–	–	–	Продолжение работы с учетом полученных замечаний и предложений	6	–	–
4	–	–	–	Проверка выполнения элементов НИР	6	–	–
5	–	–	–	Оформление отчета.	6	–	–
6	–	–	–	Защита результатов научно-исследовательской работы	6	–	–
Всего аудиторных часов			–	–	36	–	–

Таблица 5.3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1		–	–	Выбор направления исследований, определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач	2	–	–
2		–	–	Разработка программы и общей методики исследования	2	–	–
3		–	–	Планирование, подготовка и проведение научного исследования. Подготовка реферата по теме исследования	2	–	–
4		–	–	Проверка выполнения заданий и элементов исследовательской работы	2	–	–
5		–	–	Защита результатов по НИР	2	–	–
Всего аудиторных часов			–	–	10	–	–

Таблица 5.4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения, 3 семестр)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	–	–	–	Планирование, подготовка и продолжение научного исследования.	6	–	–
2	–	–	–	Обсуждение полученных результатов, формулирование выводов по проведенной работе. Выступление на семинаре.	6	–	–
3	–	–	–	Продолжение работы с учетом полученных замечаний и предложений	6	–	–
4	–	–	–	Проверка выполнения элементов НИР	6	–	–
Всего аудиторных часов			–	–	24	–	–

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала

(https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf).

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1, ПК-4	Дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Всего по текущей работе в каждом семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- практические работы – всего 50 баллов.
- защита реферата или отчета по НИР – всего 50 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачеты по дисциплине проводятся по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время сессии студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п. 6.4), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашние задания

Для студентов домашние задания не предусмотрены.

6.3 Темы рефератов

Студенты очной и заочной форм обучения во 2-м семестре выполняют реферат по имеющимся методическим указаниям, в 3-м семестре – выполняют отчет по НИР.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Общие вопросы научных исследований

1. Дайте определение научного исследования. Назовите его основные признаки.
2. Какие виды научных исследований существуют? Чем они отличаются?
3. В чём разница между фундаментальными и прикладными исследованиями?
4. Назовите этапы научного исследования и раскройте их содержание.
5. Как правильно сформулировать цель и задачи исследования?
6. Что такое актуальность исследования и как её обосновать?
7. Каковы критерии научности знания?
8. Что такое научная проблема? Как её выявить и сформулировать?
9. Как определить объект и предмет исследования?
10. Какие функции выполняет наука в современном мире?

Методология научных исследований

11. Что такое методология науки? Какие уровни методологии существуют?
12. Назовите основные методы научного познания (эмпирические, теоретические).

13. В чём разница между качественными и количественными методами?
14. Что такое гипотеза? Какие требования предъявляются к её формулировке?
15. Как проверить гипотезу в научном исследовании?
16. Какие методы сбора данных вы знаете (анкетирование, эксперимент, наблюдение и др.)?
17. Что такое выборка в исследовании? Какие виды выборок существуют?
18. Как обеспечить достоверность и валидность результатов исследования?
19. Что такое научная теория и как она формируется?
20. Какие методы анализа данных применяются в научных исследованиях?

Работа с научной информацией

21. Какие источники научной информации наиболее надежны?
22. Как правильно проводить систематический литературный обзор?
23. Какие базы данных (Scopus, Web of Science, РИНЦ, Google Scholar) используются в науке?
24. Как оценить качество и релевантность научной статьи?
25. Что такое плагиат и как его избежать?
26. Какие программы помогают в управлении библиографией (Mendeley, Zotero, EndNote)?
27. Как правильно оформлять цитаты и ссылки в научной работе?
28. Какие существуют виды научных публикаций (статьи, монографии, тезисы и др.)?
29. Как работать с научными журналами открытого доступа (Open Access)?
30. Что такое DOI и для чего он нужен?

Оформление и представление результатов

31. Какова структура научной статьи (IMRaD: Introduction, Methods, Results, and Discussion)?
32. Какие требования предъявляются к аннотации и ключевым словам?
33. Как правильно оформить список литературы по ГОСТу или АРА?
34. Каковы особенности научного стиля изложения?

35. Как подготовить эффективную презентацию для защиты исследования?
36. Какие визуализации данных (графики, таблицы, схемы) уместны в научной работе?
37. Как написать хороший научный доклад или тезисы конференции?
38. Какие ошибки чаще всего допускают при оформлении научных работ?
39. Как подготовиться к вопросам на защите исследования?
40. Что такое постерный доклад и как его сделать?

Научная этика и публикационная деятельность

41. Какие принципы научной этики существуют?
42. Что такое «добросовестное проведение исследований» (Good Research Practice)?
43. Как выбрать подходящий журнал для публикации?
44. Что такое импакт-фактор и как он рассчитывается?
45. Каковы основные причины отклонения научных статей?

6.5 Вопросы для подготовки к зачетам

1. Дайте определение научного исследования. Назовите его основные признаки.
2. Какие виды научных исследований существуют? Чем они отличаются?
3. В чём разница между фундаментальными и прикладными исследованиями?
4. Назовите этапы научного исследования и раскройте их содержание.
5. Как правильно сформулировать цель и задачи исследования?
6. Что такое актуальность исследования и как её обосновать?
7. Каковы критерии научности знания?
8. Что такое научная проблема? Как её выявить и сформулировать?
9. Как определить объект и предмет исследования?
10. Какие функции выполняет наука в современном мире?
11. Что такое методология науки? Какие уровни методологии существуют?

12. Назовите основные методы научного познания (эмпирические, теоретические).
13. В чём разница между качественными и количественными методами?
14. Что такое гипотеза? Какие требования предъявляются к её формулировке?
15. Как проверить гипотезу в научном исследовании?
16. Какие методы сбора данных вы знаете (анкетирование, эксперимент, наблюдение и др.)?
17. Что такое выборка в исследовании? Какие виды выборок существуют?
18. Как обеспечить достоверность и валидность результатов исследования?
19. Что такое научная теория и как она формируется?
20. Какие методы анализа данных применяются в научных исследованиях?
21. Какие источники научной информации наиболее надёжны?
22. Как правильно проводить систематический литературный обзор?
23. Какие базы данных (Scopus, Web of Science, РИНЦ, Google Scholar) используются в науке?
24. Как оценить качество и релевантность научной статьи?
25. Что такое плагиат и как его избежать?
26. Какие программы помогают в управлении библиографией (Mendeley, Zotero, EndNote)?
27. Как правильно оформлять цитаты и ссылки в научной работе?
28. Какие существуют виды научных публикаций (статьи, монографии, тезисы и др.)?
29. Как работать с научными журналами открытого доступа (Open Access)?
30. Что такое DOI и для чего он нужен?
31. Какова структура научной статьи (IMRaD: Introduction, Methods, Results, and Discussion)?
32. Какие требования предъявляются к аннотации и ключевым словам?
33. Как правильно оформить список литературы по ГОСТу или АРА?
34. Каковы особенности научного стиля изложения?
35. Как подготовить эффективную презентацию для защиты исследования?

36. Какие визуализации данных (графики, таблицы, схемы) уместны в научной работе?
37. Как написать хороший научный доклад или тезисы конференции?
38. Какие ошибки чаще всего допускают при оформлении научных работ?
39. Как подготовиться к вопросам на защите исследования?
40. Что такое постерный доклад и как его сделать?
41. Какие принципы научной этики существуют?
42. Что такое «добросовестное проведение исследований» (Good Research Practice)?
43. Как выбрать подходящий журнал для публикации?
44. Что такое импакт-фактор и как он рассчитывается?
45. Каковы основные причины отклонения научных статей?

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Лудченко. — 2-е изд., стер. — К.: Ово "Знания", КОО, 2021. — 113 с. Режим доступа http://library.lgaki.info:404/2017/Лудченко_Основы_НИ.pdf с сайта на <http://socioworld.nm.ru> (дата обращения 10.08.2024)
2. Основы научных исследований: учебное пособие / В.В. Боброва; Оренбургский гос. ун-т. — Оренбург: ОГУ, 2021. — 119 с. ISBN 978-5-7410-2616-8
Режим доступа http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/14578/1/150018_20210629.pdf (дата обращения 10.08.2024)
3. Основы научных исследований: учебник / Л. Е. Басовский, Е. Н. Басовская. — Москва : ИНФА-М, 2022. — 257 с. Режим доступа <https://thelib.net/3443829-osnovy-nauchnyh-issledovaniy.html> (дата обращения 10.08.2024)

Дополнительная литература

4. Алиев, И. И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию [Текст] / 5-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2007. Режим доступа <https://www.elec.ru/library/info/aliev-spravochnik/> (дата обращения 10.08.2024)
5. Алиев, И. И. Электрические аппараты: Справ. [Текст] / И.И. Алиев, М.Б. Абрамов. — М.: Радиософт, 2004. — 256 с. Режим доступа <https://www.elec.ru/library/nauchnaya-i-tehnicheskaya-literatura/elektricheskie-apparaty-spr/> (дата обращения 10.08.2024)
3. Переходные процессы в электрических машинах и аппаратах и вопросы их проектирования: учеб. пособие для вузов [Текст] / Гольдберг О.Д., Буль О.Б., Свириденко И. С., и др.; под ред. О. Д. Гольдберга. — М. : Высш. шк., 2001. — 512 с. Режим доступа https://vtome.ru/knigi/tehnicheskie_nauki/369641-perehodnye-processy-v-elektricheskikh-mashinah-i-apparatah-i-voprosy-ih-proektirovaniya.html (дата обращения 10.08.2024)
6. Кузнецов, В. Ф. Электромеханические системы. Примеры исследования с использованием программы Matlab: учеб. пособие для вузов [Текст] / Кузнецов В. Ф.; — М.: МГГУ, 2008. — 119 с. Режим доступа <https://knigadiva.ru/downloads/321985> (дата обращения 10.08.2024)

7. Новиков, А. М., Новиков, Д. А. Методология научного исследования //М.: Либро-КОМ, 2010. – 280 с. Режим доступа <https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2015/11/09/a-m-novikov-metodologiya-nauchnogo-issledovaniya> (дата обращения 10.08.2024)
8. Саак, А. Э. Информационные технологии управления. – Издательский дом "Питер". – 2012. Режим доступа <https://obuchalka.org/2015032283480/informacionnie-tehnologii-upravleniya-saak-a-e-pahomov-e-v-tushnyakov-v-n-2005.html> (дата обращения 10.08.2024)
9. Сипайлов, Г.А. Электрические машины : специальный курс : учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Электрические машины" [Текст] / Г.А. Сипайлов, Е.В. Кононенко, К.А. Хорьков. – М.: Высш. школа, 1987. – 278 с. Режим доступа <https://libcats.org/book/1213810> (дата обращения 10.08.2024)
10. Постников, И.М. Обобщенная теория и переходные процессы электрических машин Учебник для вузов, изд. 2-е перераб. и доп. [Текст]/ И.М. Постников. – М.: Высш. школа, 1975. – 318 с. Режим доступа <https://ru.z-library.sk/book/2997031/7bcfd6/Обобщенная-теория-и-переходные-процессы-электрических-машин.html> (дата обращения 10.08.2024)
11. Воздвиженский, В.А. Вакуумные выключатели в схемах управления электродвигателями [Текст] / В.А. Воздвиженский, А.Ф. Гончаров, В.Б. Козлов и др. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 200 с. Библиотека ДонГТУ, 5 экз.
12. Орлов, И.Н. Системы автоматизированного проектирования электротехнических устройств: Учеб. пособие для вузов [Текст] / И.Н. Орлов, С.И. Маслов. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 296 с. Библиотека ДонГТУ, 18 экз.
13. Рего, К.Г. Метрологическая обработка результатов технических измерений: Справочное пособие [Текст] / К. Г. Рего. – К.: Техніка, 1987. – 128 с. Библиотека ДонГТУ, 15 экз.
14. ГОСТ 21559-76 Материалы магнитотвердые спеченные. Марки, технические требования и методы контроля./ Введ. с 01.01.77, переиздан ноябрь 2003/ – М.: Издательство стандартов, 2003. – 42 с. Режим доступа <https://www.elec.ru/viewer?url=/files/2021/08/24/GOST-21559-76.pdf> (дата обращения 10.08.2024)
15. Могилевский, Г.В. Гибридные электрические аппараты низкого напряжения [Текст] / Г. В. Могилевский. – М. : Энергоатомиздат, 1986. – 232 с. Библиотека ДонГТУ, 10 экз.
16. Известия высших учебных заведений. Электромеханика [Электронный ресурс]: журнал. – Режим доступа: [http:// www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
17. Электротехника [электронный ресурс]: журнал. – режим доступа: [http:// www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. – Алчевск. – URL: library.dstu.education. – Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. – Белгород. – URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. – Текст : электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. – Москва. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. – Текст : электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. – Красногорск. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. – Текст : электронный.
6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) : официальный сайт. – Москва. – <https://www.gosnadzor.ru/>. – Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

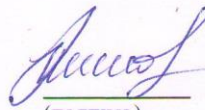
Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<i>Лаборатория моделирования электромеханических процессов кафедры электромеханики им. А.Б. Зеленова</i>ДонГТУ(25 посадочных мест), оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: - Компьютер Intel Celeron 2,8 GHz; - Компьютер HEDY; - Компьютер 80386DX; - Компьютер Intel Celeron 600 MHz; - Компьютер Intel Celeron 2.66 Ghz; - Компьютер Intel Celeron 1,3 Ghz. - Компьютер AthlonXP 1.92 Ghz; - Компьютер AMDDuron 1.79 Hhz; - Компьютер AMDAthlon 3200 Mhz; - Компьютер Intel Celeron 420 1.66 Ghz; - Компьютер Intel Celeron 420 1.66 Ghz; - Компьютер Intel Celeron 420 1.66 Ghz; - Компьютер AMD Athlon 64 x2 Dual Core Processor 400+. Доска аудиторная – 1 шт.	ауд. <u>1229</u>

Лист согласования РПД

Разработал
доц. кафедры электромеханики
им. А. Б. Зеленова
(должность)


(подпись) Д. И. Морозов
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись) (Ф.И.О.)

(должность)

(подпись) (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой


(подпись) Д. И. Морозов
(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
электромеханики им. А.Б. Зеленова

от 22.08.2024г.

Декана факультета


(подпись) В. В. Дьячкова
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника


(подпись) Л.Н. Комаревцева
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись) О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	