

Государственное образовательное учреждение
высшего образования
Луганской Народной Республики
«Донбасский государственный технический институт»
(ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»)

Факультет автоматизации и электротехнических систем

Кафедра электрических машин и аппаратов



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

(код, наименование дисциплины)

Электрические машины и аппараты

(шифр, наименование направления, профиля, магистерской программы/специальности/)

Квалификация

магистр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, заочная

(очная/заочная)

Цель государственной итоговой аттестации:

Установление уровня подготовки выпускника, обучающегося по магистерской программе «Электрические машины и аппараты» направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта.

Задача государственной итоговой аттестации:

Проверка уровня сформированности компетенций, определенных образовательным стандартом и настоящей ООП, принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам ГИА и выдаче документа об образовании; разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов по образовательной программе.

Виды государственной итоговой аттестации по направлению:

Итоговая государственная аттестация включает защиту магистрантом магистерской работы. Итоговая аттестация проходит в установленные учебным планом сроки, после успешного завершения обучения по образовательной программе на заседании государственной аттестационной комиссии (ГАК).

Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственном(ых) экзамене(ах) и/или защите магистерской работы. В результате освоения программы по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», магистерская программа «Электрические машины и аппараты», у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

универсальные компетенции:

УК-1 – способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 – способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

Профессиональные компетенции:

научно-исследовательская деятельность:

ПК-1 способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, создавать и анализировать модели, прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации и методические материалы:

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации включает в себя:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы;

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Методические материалы

Магистерская работа по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника является законченной работой, включающей результаты теоретического и (или) экспериментального исследования, представляющей собой обоснованный прикладной проект в области электромеханики, электронных и электрических аппаратов, ресурсо-энергосберегающих технологий, режимов работы электрооборудования, использования новых материалов.

Основными направлениями тематики магистерских работ являются:

- повышение эффективности электротехнического оборудования и систем;
- повышение надежности и экономичности работы электрооборудования и систем электроснабжения;
- разработка энергосберегающих электромеханических преобразователей энергии для различных отраслей промышленности и коммунального хозяйства;
- разработка информационных технологий производства электромеханических преобразователей энергии, электронных и электрических аппаратов;
- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в соответствии с планом работы выпускающей кафедры (ЭМА).

Выполнение магистерской работы оценивается руководителем, рецензентом и членами государственной аттестационной комиссии, участвующими в процедуре публичной защиты магистерской работы.

В магистерской работе должно быть сбалансировано представлены теоретическое и методологическое обоснования и выполнена исследовательская или практическая работа. Объем работы должен быть в пределах **80-100 страниц** стандартного печатного текста.

Содержание магистерской работы должно отвечать ряду требований:

- соответствие темы работы специальности, видам и задачам профессиональной деятельности;
- актуальность темы и ее направленность на решение конкретных задач;
- четкость построения и логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации и краткость и точность формулировок;
- использования математического аппарата для статистической обработки данных;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление и наличие всех составляющих структурных элементов магистерской работы.

Литература, рекомендуемая при написании и оформлении магистерской работы:

Основная литература

1. Методические указания по подготовке учебных работ для студентов, обучающихся по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника». Часть IV. Выпускная квалификационная работа. Ростов-на-Дону: Копицентр, 2014. 50 с.
2. Мельников, В.П. Информационные технологии: учеб. Для вузов [Текст] / В.П. Мельников. — Гриф УМО. — М. : Академия, 2008. — 425 с.
3. Малюх, В.Н. Введение в современные САПР: курс лекций [Электронный ресурс] — Режим доступа : <https://rucont.ru/file.ashx?guid=0646e7cd-8105-4307-8324-2ff3c134d4cf> .
4. Гольдберг, О.Д. Инженерное проектирование и САПР [Текст] / О.Д. Гольдберг. — М.: Академия, 2008. — 331 с.
5. Кузнецов, В. Ф. Электромеханические системы. Примеры исследования с использованием программы Matlab: учеб. пособие для вузов [Текст] / В.Ф. Кузнецов. — М. : МГГУ, 2008. — 119 с.
6. Гольдберг, О.Д. Переходные процессы в электрических машинах и аппаратах и вопросы их проектирования : учеб. пособие для вузов [Текст] / О.Д. Гольдберг, О.Б. Буль, И.С. Свириденко и др.; под ред. О. Д. Гольдберга. — М. : Высш. шк., 2001. — 512 с.
7. Ткачев, А. Н. Математическое и компьютерное моделирование электромагнитных процессов и электротехнических систем: учеб. пособие для вузов [Текст] / С.С. Селюк, И.В. Шкуропадский. — Новочеркасск : Изд-во ЮР-ГТУ(НПИ), 2010. — 255 с.
8. Котеленец, Н.Ф. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин : учебник [Текст] / Н.А. Акимова, М.В. Антонов. — М. : Академия, 2003. — 384 с.
9. Беспалов, В.Я. Электрические машины: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / В.Я Беспалов, Н.Ф. Котенелец . — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 320 с.
10. Копылов, И.П. Электрические машины: Учеб. для вузов [Текст] / И.П. Копылов. — 5-е изд., стер. — М. : Высш.шк., 2006. — 607 с.
11. Чунихин, А. А. Электрические аппараты. Общий курс : учебник для электротехнических и электроэнергетических вузов [Текст] / А.А. Чунихин. — 4-е изд., стер., перепеч. с 3-его изд., 1988 г . — М. : Альянс, 2008. — 720 с. Гриф (Мин-во Образования)
12. Розанов, Ю.К. Силовая электроника : учебник для вузов [Текст] / Ю.К. Розанов, М.В. Рябчицкий, А.А. Кваснюк. — 2-е изд., стер. — М. : МЭИ, 2009. — 632 с. Гриф (Мин-во Образования)
13. Розанов, Ю. К. Силовая электроника : учебник для вузов [Текст] / Ю.К. Розанов, М.В. Рябчицкий, А.А. Кваснюк. — М. : МЭИ, 2007. — 632 с. Гриф (Мин-во Образования)

14. Алиев, И.И. Электрические аппараты : Справочник [Текст] / И.И. Алиев, М.Б. Абрамов. — М. : РадиоСофт, 2004. — 256 с.

Дополнительная литература

1. Соколова, Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование [Текст] / М. : Академия, 2010. — 224 с.
2. Еслуков В.С. Автоматизированное проектирование систем управления: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://rucont.ru/file.ashx?guid=2538b5ba-911b-402b-b9ab-217e2b8f8d47>
3. Компас-3D в электротехнике и электронике [Электронный ресурс]. /Теверовский Л.В./ Издательство ДМК Пресс, 2009 — 168с. — Режим доступа : <http://www.knigafund.ru>
4. Буль, О.Б. Методы расчета магнитных систем электрических аппаратов : Магнитные цепи, поля и программа FEMM : учеб. пособие для вузов [Текст] / О.Б. Буль. — М. : Академия, 2005. — 336 с.
5. Буль, О.Б. Методы расчета магнитных систем электрических аппаратов : Программа ANSYS : учеб. пособие для вузов [Текст] / О.Б. Буль. — М. : Академия, 2006. — 288 с.
6. Копылов, И.В. Математическое моделирование электрических машин: учебник для вузов [Текст] / И.В. Копылов. — М. : Высш. шк., 2001. — 327 с.
7. Гольдберг, О.Д. Испытания электрических машин: учебник для вузов [Текст] / О.Д. Гольдберг. — М. : Высш. шк., 2000. — 255 с.
8. Птах, Г.К. Развитие методов расчёта электромагнитных процессов в электромеханических системах с индукторными машинами: Монография/Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. Новочеркасск: ред. журн. «Известия вузов. Электромеханика», 2003.
9. Рябенький, В.С. Введение в вычислительную математику [Электронный ресурс] / В.С. Рябенький. — М : Из-во ФИЗМАТЛИТ, 2008. — Режим доступа: www.knigafund.ru
10. Аверченко, В.И. Основы математического моделирования технических систем: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.И. Аверченко, В.П. Фёдоров, М.Л. Хейфец. — М : Флинта, 2011. — Режим доступа: www.knigafund.ru
11. Копылов И.П. Проектирование электрических машин: учебник для вузов [Текст] / под ред. И.П. Копылова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2011. — 767 с.
12. Фрумкин, Р.А. Основы научных исследований : учебник [Электронный ресурс] / Р.А. Фрумкин. — Алчевск : ДонГТУ, 2015. — 174 с.

Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений. Электромеханика. [Текст] : науч. журнал. — до 2010 г.
2. Электричество [Электронный ресурс]: науч. журнал. — Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>.

3.Электротехника [Электронный ресурс]: науч. журнал. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

4. Власов, К.П. Методы исследований и организация экспериментов [Текст] / К.П. Власов, П.К. Власов, А.А. Киселева, А.В. Осичев. — Харьков : Гуманитарный центр, 2013. — 411 с.

Оценивание результатов государственной итоговой аттестации

Показателями оценивания результатов государственной итоговой аттестации являются приобретенные выпускниками знания, умения, навыки, продемонстрированные в процессе защиты магистерской работы и отраженные в отзыве научного руководителя, рецензии на магистерскую работу, оценке магистерской работы государственной аттестационной комиссией. Критериями оценивания результатов государственной итоговой аттестации являются требования государственного образовательного стандарта по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника к результатам освоения основной образовательной программы.

Защита магистерской работы

Защита магистерской работы осуществляется публично на заседании Государственной аттестационной комиссии, по результатам которой выставляется государственная аттестационная оценка.

Доклад на защите не должен превышать 10-15 минут.

В своем выступлении магистрант должен отразить актуальность темы, теоретические положения, на которых базируется магистерская работа, методы и процедуру исследования, результаты проведенного исследования и анализа изучаемого явления.

Выступление не должно включать теоретические положения, заимствованные из литературных источников. Особое внимание должно быть сосредоточено на собственных наработках. В процессе выступления магистрант должен корректно использовать наглядные пособия, необходимые для усиления доказательности выводов.

По окончании доклада магистрант отвечает на вопросы председателя и членов государственной аттестационной комиссии по теме исследования.

Отзыв научного руководителя

На заседании Государственной аттестационной комиссии зачитывается письменный отзыв или заслушивается устное выступление научного руководителя, касающееся особенностей работы магистранта над магистерской работой.

В отзыве научный руководитель раскрывает отношение выпускника к работе, а также затрагивает вопросы, касающиеся его личности; оценивает универсальные и профессиональные компетенции магистранта (такие как самостоятельность, ответственность, умение организовывать свой труд, склонность к научной деятельности) и дает краткую оценку результатов работы и рекомендацию к защите.

Рецензия на выпускную квалификационную работу магистранта

На заседании Государственной аттестационной комиссии зачитывается письменная рецензия или заслушивается устное выступление рецензента, касающееся особенностей магистерской работы магистранта.

Рецензент:

– оценивает актуальность избранной темы, умение использовать методы исследования, степень обоснованности выводов и рекомендаций, достоверность полученных результатов;

- проводит квалифицированный аргументированный анализ и оценку содержания магистерской работы, без формального заключения о том, что исследование соответствует установленным требованиям;
- отмечает степень ее завершенности в целом и качество оформления;
- отражает как положительные, так и отрицательные стороны выпускной квалификационной работы (например, указывает отступления от логичности и грамотности изложения материалов, выявляет фактические ошибки и т.п.);
- указывает возможные перспективы дальнейшего использования результатов исследования;
- дает заключение о соответствии представленной работы требованиям, предъявляемым к магистерским работам.

Оценка магистерской работы государственной аттестационной комиссией

По окончании процедуры защиты государственная аттестационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты с учетом отзыва научного руководителя и рецензента и выставляет государственную аттестационную оценку. Полученная оценка не подлежит передаче и заносится в приложение к диплому.

Обучающийся, не защитивший магистерскую работу, допускается к повторной защите только один раз в течение трех лет после окончания института. Для обучающихся, не защитивших магистерскую работу в установленные сроки по уважительной причине, подтвержденной документально, председателем государственной аттестационной комиссии может быть назначена специальная защита, но только в дни графика заседания комиссии.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" и Положением о государственной итоговой аттестации ДонГТИ.

Общая трудоемкость составляет 9 з.е., 324 час.

Форма итоговой аттестации: магистерская работа.

Разработана кафедрой Электрические машины и аппараты.

Разработал:

кандидат технических наук, доцент
(должность)


(подпись) Л.Н. Комаревцева
Ф.И.О.)

кандидат технических наук, доцент
(должность)


(подпись) А.П. Овчар
Ф.И.О.)

старший преподаватель
(должность)


(подпись) А.В. Верхола
Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой


(подпись) Л.Н. Комаревцева
Ф.И.О.)

Декан факультета


(подпись) И.А. Карпук
Ф.И.О.)

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по специальности


(подпись) Л.Н. Комаревцева
Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического отдела


(подпись) О.А. Коваленко
Ф.И.О.)