МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. П. ОГАРЁВА

У Т В Е Р Ж Д Е Н О
Учёным советом института
механики и энергетики
ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарёва»
(протокол № ___ от «28» ___ 2015 г.
Председатель ученого совета
Директор /А.В. Котин/

Программа государственной итоговой аттестации

основной профессиональной образовательной программы ВО
по направлению подготовки
13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника
(магистратура)

профиль
Электроэнергетические системы и сети

Саранск 2015

Разработчики программы: к. т. н. доцент _____ В. А. Агеев

к. т. н. доцент _____ К. А. Душутин

к. э. н. доцент _____ С. В. Усанова

Обсуждено на заседании кафедры электрификации и автоматизации производства «21» 10 2015 г. протокол № 8

Зав. кафедрой к. т. н. доцент _____ В. А. Агеев

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии Института механики и энергетики «31» 10 2015 г. протокол № 12

Председатель УМК к. т. н. профессор _____ Н. С. Ларин

№ п/п	Прилагаемый к Рабочей программе документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	Фамилия И. О. заведующего кафедрой
		дата	Протокол №		
1	Приложение 1	01.09.2016	8		Агеев В.А.
2	Приложение 2	28.08.2017	9		Агеев В.А.
3	Приложение 3	27.12.2017	12		Агеев В.А.
4	Приложение 4	28.08.2018	7		Агеев В.А.

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

2. Объем государственной итоговой аттестации

Объем ГИА составляет 6 зачетных единиц (4 недели)

3. К государственным аттестационным испытаниям допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший требования учебного плана по ОПОП 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

4. Государственная итоговая аттестация состоит из следующих аттестационных испытаний:

- защита выпускной квалификационной работы.

5. В ходе государственной итоговой аттестации обучающий должен показать владение следующими компетенциями:

В результате освоения указанной ОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными:

- способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
- способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общепрофессиональными компетенциями:

- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4).

профессиональными компетенциями:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);
- способностью самостоятельно выполнять исследования (ПК-2);
- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности (ПК-3);
- способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных (ПК-4);
- готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-5);

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6);
- способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-7);
- способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8);
- способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности (ПК-9);
- способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности (ПК-10);
- способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов (ПК-11);

педагогическая деятельность:

- способностью к реализации различных видов учебной работы (ПК-21).

6. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

6.1 Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме магистерской диссертации.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ:

1. Разработка установившихся режимов электрических сетей района электрических сетей.
2. Исследование установившихся режимов в электрических сетях РЭС.
3. Моделирование системы электроснабжения стадиона на 45000 зрительских мест, г. Саранск, в районе ул. Волгоградская.
4. Исследование схемно-режимных состояний электрических сетей.
5. Оценка надежности схем электрических соединений района электрических сетей.
6. Исследование режимов параллельной работы АО ГТ «Энерго» с электрическими сетями Мордовского филиала ПАО «МРСК Волги» – «Мордовэнерго»
7. Исследование изменения потоков мощности в электрических сетях Саранского ПО в связи с вводом ПС 110/10 кВ «Посоп»
8. Исследование устойчивости электрической системы (на примере энергосистемы Республики Мордовия)
9. Оценка надежности электрических сетей после реконструкции подстанции.
10. Исследование балансов мощности Саранского ПО.
11. Компенсация реактивной мощности в электрических сетях 110 кВ (на примере Саранского ПО филиала ПАО «МРСК Волги» – «Мордовэнерго»).

6.2 Структура ВКР

ВКР представляет собой законченную самостоятельную работу, в которой решается конкретная задача, соответствующая видам и задачам профессиональной деятельности. ВКР выполняется по материалам, собранным за период научно-исследовательской работы и прохождения преддипломной практики. ВКР пишется и защищается на русском языке. Оптимальный объем ВКР 80-100 страниц машинописного текста, набранного через 1,5 интервала 14 шрифтом. Оформление ВКР должно соответствовать требованиям, устанавливаемым Стандартом организации СТО 006-2014.

ВКР должна содержать титульный лист, введение, основную часть, заключение, список использованных источников. Допустимы одно или несколько приложений.

Во введении обязательно должна быть отражена актуальность темы работы, ее цель, задачи и практическая ценность.

Основная часть работы включает в себя не менее двух разделов, разделенных на подразделы (оптимально – четыре раздела). Содержание отдельных разделов должно отвечать задачам работы, с достаточной степенью детализации рассматривать методику и технику вычислений, и последовательно раскрывать тему работы. Каждый раздел должен заканчиваться выводами.

В заключении даются выводы по работе в целом. Они включают в себя наиболее важные выводы по всем разделам. Выводы должны соответствовать задачам работы и отражать практическую ценность результатов.

Список использованных источников. При написании ВКР автор обязан давать ссылки на автора и источник, из которого он заимствует материалы, цитирует отдельные положения или использует результаты.

6.3 Показатели и критерии оценивания ВКР

При выставлении оценки Государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями.

Код компетенции	Показатели оценивания							
	Актуальность и обоснование выбора темы	Логика работы, соответствия содержания и темы	Степень самостоятельности	Достоверность и обоснованность выводов	Оформление ВКР	Качество доклада, наглядных материалов	Список использованных источников	Возможность внедрения
ОК-1	+	+		+				
ОК-2		+	+					
ОК-3			+			+		
ОПК-1	+	+		+				
ОПК-2				+	+	+		
ОПК-3							+	
ОПК-4	+	+						
ПК-1	+			+	+	+		
ПК-2			+		+			
ПК-3			+					+
ПК-4			+	+				+
ПК-5		+						
ПК-6	+	+						
ПК-7			+	+				
ПК-8		+		+				
ПК-9		+		+				
ПК-10			+					
ПК-11				+		+		
ПК-21			+			+		+

Критерии оценивания показателя и ВКР в целом определены выпускающей кафедрой.

Показатель оценивания	Критерий			
	Отлично	Хорошо	Удовлетв.	Неудовл.
Актуальность и обоснование выбора темы	Работа выполнена на актуальную тему и решает научно-практическую задачу, соответствующую профилю направления подготовки	Работа выполнена на актуальную тему и решает научно-практическую задачу	В работе не определены решаемые научно-практические задачи	Тема работы неактуальна и не соответствует профилю направления подготовки
Логика работы, соответствие содержания и темы	Все разделы работы соответствуют теме, логически выстроена последовательность решения проблемы, решены все поставленные задачи	Все разделы работы соответствуют теме, определены задачи решения исследуемой проблематики, решены основные поставленные задачи	Разделы работы соответствуют теме работы, поставленные задачи не позволяют решить исследуемую проблему	Последовательность разделов работы выстроена нелогично, содержание не соответствует выбранной теме
Степень самостоятельности	Все поставленные руководителем задачи решены самостоятельно в полном объеме.	Поставленные руководителем задачи решены самостоятельно с частичным его участием.	Поставленные руководителем задачи решены самостоятельно со значительным его участием.	Не решены поставленные руководителем задачи
Достоверность и обоснованность выводов	Выводы достоверны и обоснованы, подтверждены необходимыми расчетами, решены все поставленные задачи.	Выводы достоверны и обоснованы, подтверждены необходимыми расчетами.	Не все выводы подтверждены необходимыми расчетами.	Выводы не обоснованы, не подтверждены расчетами.
Оформление ВКР	Оформление ВКР (тестовой части и графической частей) полностью соответствует требованиям нормативных документов.	Оформление ВКР (тестовой части и графической частей) имеет незначительные отклонения от требований нормативных документов.	Оформление ВКР (тестовой части и графической частей) имеет значительные отклонения от требований нормативных документов.	Оформление ВКР (тестовой части и графической частей) не соответствует требованиям нормативных документов.
Качество доклада, наглядных материалов	Качество доклада высокое, в докладе пред-	Качество доклада хорошее, в докладе пред-	Качество доклада удовлетворительное, в	Качество доклада неудовлетворитель-

	ставлены все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентаций.	ставлены все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентаций.	докладе представлены не все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентаций.	ное, в докладе не представлены результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентаций низкого качества.
Список использованных источников	Использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, все источники использованы в работе.	Использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе.	Не все использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе.	Использованные источники не актуальны и не все соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе.
Возможность внедрения	Результаты ВКР представляют научно-практическую значимость и ценность, могут быть использованы на предприятии и в учебном процессе.	Результаты ВКР могут быть использованы на предприятии, в учебном процессе.	Результаты ВКР соответствуют требованиям, предъявляемым к работам бакалавров и достаточны для защиты ВКР.	Результаты ВКР не представляю значимость и ценность, не имеют возможность внедрения.

6.4. Порядок подготовки и проведения защиты ВКР.

Обучающимся по программам магистратуры утверждаются приказом темы ВКР и научные руководители. Приказ готовится на основании заявление студента с просьбой об утверждении темы и научного руководителя на имя заведующего кафедрой, рассматриваемого на заседании кафедры.

Руководитель консультирует студента по возникающим вопросам, оказывает помощь в подборе необходимой литературы, контролирует обработку материалов и результатов, полученных в период научно-исследовательской работы и преддипломной практики, их обобщение.

Руководитель осуществляет проверку ВКР в системе анализа текстовых документов на наличие заимствований в течение всего времени подготовки студентом ВКР по мере готовности ее разделов (частей) в соответствии с выданным заданием на ВКР. Срок представления подготовленной ВКР к полной проверке на наличие заимствований устанавливается не менее чем за 20 дней до начала работы государственных экзаменационных комиссий (ГЭК) по защите ВКР.

ВКР подвергается нормоконтролю после прохождения проверки на наличие заимствований.

После завершения подготовки обучающимся ВКР и прохождения нормоконтроля не позднее чем за 2 недели до начала работы ГЭК выпускная квалификационная работа передается обучающимся руководителю для написания отзыва.

Для проведения рецензирования ВКР направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета (института), в котором выполнена выпускная квалификационная работа, либо Университета. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу. Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам. Рецензирование осуществляется в порядке, установленном Университетом.

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР. Кафедра выносит решение о допуске к защите ВКР. Выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту. Заведующий выпускающей кафедрой ставит соответствующую отметку на титульном листе ВКР.

Защита ВКР проводится на заседаниях экзаменационных комиссий в соответствии с утвержденным расписанием. Кроме членов экзаменационной комиссии, на защите может присутствовать научный руководитель; возможно присутствие студентов и преподавателей.

Защита ВКР начинается с доклада студента об основных результатах своей работы. Студент может использовать мультимедийные средства для наглядного представления своего исследования. После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы как непосредственно связанные с темой ВКР, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.

Общая продолжительность защиты ВКР не более 30 минут.

Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на оценках членов ГЭК за содержание работы, ее защиту, включая доклад, ответы на вопросы и замечания, учитывается теоретическая и практическая значимость выпускной работы, а также мнение рецензента. Итоговая оценка сообщается студенту.

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

7. Методические материалы для участников аттестации

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 г. № 1367;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» бакалавриата, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09. 2015 г. № 955;
4. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
5. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва»;
6. Локальные акты Университета.

Приложение 1

В п. 6.4. порядок подготовки и проведения защиты ВКР устанавливается п. 7 «Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», утвержденного ученым советом протокол от 29.03.2016 г. № 3. Порядок подготовки и проведения защиты ВКР для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается п. 9 того же Положения.

Приложение 2

В программу ГИА изменений не вносилось.

Приложение 3

В п. 6.4. порядок подготовки и проведения защиты ВКР устанавливается п. 7 «Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», утвержденного ученым советом протокол от 28.11.2017 г. № 10. Порядок подготовки и проведения защиты ВКР для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается п. 9 того же Положения.

Приложение 4

В п. 6.4. проверка ВКР на наличие заимствований проводится в соответствии с требованиями «Положение о проверке работ обучающихся ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева на наличие заимствований», утвержденного ученым советом протокол от 23.04.2018 г. №4.