Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой Электротехника

В.Н.Тимофеев

« $\frac{20}{10}$ » $\frac{10}{20}$ 20 $\frac{21}{10}$ г. Политехнический институт

Программа государственной итоговой аттестации

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

13.04.02.07 Электротехнологии в металлургии

Квалификация (степень) выпускника Магистр

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

(ГИА) Государственная итоговая аттестация является наиболее действенным инструментом контроля качества подготовки выпускников вузов. Как оценочная квалиметрическая процедура, ГИА направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки образовательной программе выпускников ПО основной конкретного требованиям федерального государственного направления подготовки образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации магистр.

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

ПК-1	Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний
ПК-2	Способен осуществлять руководство внедрением новой техники и технологий в литейное производство
ПК-3	Способен формировать инжиниринговые решения по изменению и модернизации технологических процессов литейного производства на базе современных автоматизированных электротехнологий
ПК-4	Способен разрабатывать проекты автоматизированных систем управления технологическими процессами, включающими электротехнологии
ПК-5	Способен участвовать в реализации различных видов учебной работы

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации

ГИА проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) в форме магистерской диссертации.

1.4 Объем государственной итоговой аттестации в ЗЕ

Объем (трудоемкость в зачетных единицах) ГИА в соответствии с рабочим учебным планом подготовки магистров по программе 13.04.02.07 Электротехнологии в металлургии равен 6 ЗЕ (4 недели).

1.5 Особенности проведения ГИА

ГИА проводится на русском языке.

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Государственный экзамен

Учебным планом не предусмотрен.

2.2 Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР может быть выполнена на иностранном языке, если это предусмотрено ОП ВО.

2.2.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации.

Магистерская диссертация представляет собой логически завершенное теоретическое или экспериментальное исследование одной из актуальных тем,

в котором выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми компетенциями, теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи.

Структура магистерской диссертации состоит из следующих частей:

- титульный лист;
- аннотация;
- автореферат;
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Магистерская диссертация должна соответствовать положению о магистерской диссертации ФГАОУ ВО СФУ.

2.2.2 Перечень тем

Темы магистерских диссертаций определяются профилем подготовки магистра и тематикой научных исследований, проводимых обучающимся в период, предшествующий выполнению магистерской диссертации.

Примерный перечень тем магистерских диссертаций:

- 1. МГД-устройство для транспортирования, дозирования, и подогрева жидких металлов
- 2. Электротехнический комплекс для нагрева катодных блоков алюминиевых электролизеров
- 3. Установка фильтрации алюминиевых сплав с комбинированным способом нагрева
 - 4. Индукционная тигельная печь (ИТП) с МГД-вращателем расплава
 - 5. Печь-миксер с распределенным МГД-перемешивателем
 - 6. МГД-перемешиватель с несинусоидальными токами
 - 7. Заливочный карман с МГД-вращателем расплава
 - 8. МГД-модификатор для установки непрерывного литья
 - 9. Индукционная единица с МГД-вращателем расплава
 - 10. Плавильно-литейный комплекс с МГД-кристаллизатором.
 - 11. МГД-перемешиватель расплавов драгоценных металлов в ИТП.
 - 12. МГД-перемешиватель с поперечным магнитным потоком.

- 13. МГД-насосы и перемешиватели жидких металлов на постоянных магнитах.
 - 14. Электронагреватели сопротивления с повышенной надежностью.
- 15. Физическая модель МГД-перемешивателя жидкой сердцевины кристаллизующегося слитка
 - 16. Плавильно-литейный комплекс с МГД-кристаллизатором
 - 17. Бестигельная индукционная плавка титана
 - 18. Плавильно-литейный комплекс с МГД-кристаллизатором
- 19. Современные источники питания МГД-перемешивателей жидких металлов

Темы магистерских диссертаций определяются выпускающей кафедрой и утверждаются ректором вуза. Студенту может предоставляться право выбора темы магистерской диссертации, а также он может предложить свою тематику при условии, что она не выходит за рамки направления подготовки, обоснована целесообразность ее разработки и получено предварительное согласие от руководителя.

2.2.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной магистерской диссертации студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Процесс выполнения магистерской диссертации включает следующие этапы:

- составление задания и выбор направления работы;
- проработка теоретических и прикладных разделов;
- оценка результатов и оформление работы;
- подготовка к защите;
- защита работы.

Подготовка магистерской диссертации идет в рамках научно-исследовательских семинаров, практики, научно-исследовательской работы.

Магистерская диссертация должна быть написана самостоятельно, содержать совокупность аргументированных положений и выводов. Автор несет ответственность за достоверность данных, представленных в выпускной квалификационной работе, он обязан делать ссылки на авторов и источники, из которых заимствуются материалы или отдельные результаты. В случае использования чужого материала без ссылки на автора или источник заимствования выпускная квалификационная работа к защите не допускается.

К защите диссертации допускаются магистранты, освоившие соответствующую образовательную программу в полном объёме и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания. Магистерская диссертация с отзывом руководителя магистранта и рецензента представляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за одну неделю до защиты.

Извещение о предстоящих защитах магистерских диссертаций с указанием места, даты и времени проведения защиты вывешивается на доске объявлений факультета не позднее, чем за неделю до защиты.

Для защиты выпускных квалификационных работ создается государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) по соответствующей программе подготовки. В состав ГЭК входят профессора, преподаватели и научные сотрудники (доктора и кандидаты наук), профессора и преподаватели других вузов, а также научные сотрудники (доктора и кандидаты наук) и высококвалифицированные специалисты научных и производственных учреждений, государственных, общественно-политических и творческих организаций.

Защита выпускной магистерской диссертации (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Форма публичного выступления устанавливается выпускающей кафедрой по согласованию с Председателем ГЭК. Представление иллюстративного материала к публичной защите возможно в виде:

- плакатов и чертежей;
- раздаточного материала с иллюстрациями;
- использованием проекционной техники;
- использованием компьютерной презентации.

Защита осуществляется в форме научного доклада автора работы, для которого отводится не более 15 минут.

Процедура защиты (после доклада магистранта) включает:

- вопросы к автору работы и его ответы;
- выступление научного руководителя;
- выступление рецензентов; при их отсутствии на заседании ГЭК рецензии зачитывает секретарь ГЭК;
 - ответы на замечания рецензентов;
- дискуссию, в которой могут принимать участие все присутствующие на заседании ГЭК.

Защищенные магистерские диссертации сдаются на выпускающую кафедру для регистрации и хранения в архиве в течение 5 лет. В тех случаях, когда защита магистерской диссертации признается неудовлетворительной ГЭК принимает решение о возможности сохранения темы для последующей защиты либо о выполнении и защите магистерской диссертации по новой теме. Принятое решение заносится в протокол ГЭК.

2.2.4 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР

ГЭК присваивает квалификацию и выставляет итоговую оценку магистерской диссертации по результатам выступления претендента. ГЭК оценивает грамотность построения речи, степень владения профессиональной терминологией, умение квалифицированно отвечать на вопросы, полноту представления иллюстративных материалов и уровень представления материалов в пояснительной записке, уровень знания претендента. При формировании заключения об уровне представленной работы и подготовке специалиста ГЭК ориентируется на мнения руководителя и рецензента. При выставлении итоговой оценки качества работы и защиты, в отличие от руководителя и рецензента, ГЭК более жестко регламентирован по времени. В соответствии с этим критерии ГЭК при выставлении итоговой оценки, должны быть более формализованы и согласованы с оценками руководителя работы и рецензента.

Решение ГЭК об итогах защиты принимается простым большинством при открытом голосовании присутствующих на заседании членов ГЭК. При равном числе голосов «за» и «против» голос председателя является решающим.

По результатам защиты магистерских диссертаций ГЭК принимает решение о присуждении выпускникам академической степени магистра по соответствующему направлению подготовки и выдаче диплома магистра государственного образца.

Выпускники магистратуры, добившиеся серьёзных результатов в учёбе, проявившие склонность к исследовательской работе, могут быть рекомендованы в аспирантуру (в т.ч. в аспирантуру других учебных заведений и научных учреждений). Выпускникам, сдавшим экзамены не менее чем по 75% дисциплин магистерской подготовки с оценкой «отлично», а по остальным 25% — с оценкой «хорошо» и прошедшим все виды итоговых аттестационных испытаний с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

Студенты, не защитившие выпускную работу, нарушившие сроки представления выпускных работ на защиту, а также не явившиеся на защиту без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», отчисляются из университета за неуспеваемость, получают академическую справку установленного образца и отчисляются из университета с правом повторной защиты выпускной работы в течение трех лет. Вопрос о теме и задании повторно защищаемых работ решает профилирующая кафедра.

Студентам, не явившимся на заседание ГЭК по уважительной причине, ректором университета может быть предоставлена возможность защиты работы в дополнительные сроки работы комиссии. Студентам, не завершившим выпускную работу в установленный срок по уважительной причине, ректором может быть продлен срок обучения на выпускном курсе до следующего периода работы экзаменационной комиссии, но не более, чем на один год.

Выпускные работы хранятся на кафедре 5 лет. Ответственность за хранение ВКР и порядок их использования в учебном процессе возлагается на заведующего кафедрой.

По истечении нормативного срока хранения ВКР подлежат уничтожению в установленном порядке.

3. Описание материально-технической базы.

Защита выпускной квалификационной работы магистра проходит в учебной аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при приведении ГИА.

Аудитория оснащена рабочими местами для членов ГЭК, мультимедийным проектором, интерактивной доской, компьютерами с установленным лицензионным программным обеспечением.

Составитель:

Зав.кафедрой Электротехника, д.т.н., профессор

В.Н.Тимофеев

Программа утверждена на заседании кафедры «Электротехника» « 20 21 года, протокол № 2 - 20.