

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/Д.С. Гуш/

«28» декабря 2022 года

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации

13.06.01 Электро- и теплотехника

направление подготовки/специальность

05.14.14 Тепловые и электрические станции,

их энергетические системы и агрегаты

направленность (профиль)/специализация

очная

форма обучения

Исследователь. Преподаватель-исследователь

квалификация (степень) выпускника аспирантуры

(исследователь, преподаватель-исследователь)

Красноярск 2022

1. Общая характеристика государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров.

1.1 Основной целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника».

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

Компетенции	Знания	Умения	Навыки
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	знать основные методы критического анализа и оценки современных научных достижений в области электроэнергетики	уметь определять необходимость и актуальность конкретной задачи с учётом общего направления исследований.	владеть навыками анализа источников профессиональной информации
ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	знать базовые этические принципы исследователя; знать особенности различных видов научной отчетности (реферат, доклад, статья, диссертация); знать возможности основных современных информационно-коммуникационных технологий при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации)	уметь применять на практике базовые этические принципы исследователя; уметь оформлять полученные в ходе научного исследования результаты в виде научной документации (реферат, доклад, статья, диссертация); уметь применять основные современные информационно-коммуникационные технологии при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации)	владеть базовой культурой научного исследования; правилами оформления полученных в ходе исследования результатов в виде научной документации (реферат, доклад, статья, диссертация); основными современными информационно-коммуникационными технологиями при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	знать на репродуктивном уровне существующие методы исследования; знать правила соблюдения авторских прав при написании научно-квалификационной	уметь на репродуктивном уровне разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере	владеть на репродуктивном уровне существующими методами исследования; владеть навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной

	работы (диссертации)	электроэнергетики	научно-исследовательской деятельности в сфере электроэнергетики
ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	знать на репродуктивном уровне этапы проведения научного исследования; знать актуальные проблемы в сфере электроэнергетики для организации работы исследовательского коллектива; знать этические правила работы в группе	уметь на репродуктивном уровне организовывать работу исследовательского коллектива в сфере электроэнергетики	владеть на репродуктивном уровне методологией проведения научных исследований в сфере электроэнергетики; владеть навыками работы в группе
ОПК-5 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знать на репродуктивном уровне базовые современные образовательные технологии в высшем образовании; знать особенности процесса обучения и воспитания; знать специфику организации эффективного педагогического общения	уметь использовать на практике современные образовательные технологии в высшем образовании; уметь выстраивать процесс обучения и воспитания; уметь организовывать эффективное педагогическое общение	владеть базовыми современными образовательными технологиями в высшем образовании; владеть навыками организации процесса обучения и воспитания в высшей школе; владеть спецификой организации эффективного педагогического общения
ПК-1 Способность планировать и ставить задачи исследования электротехнических комплексов и систем промышленного, транспортного, бытового и специального назначения, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	знать современные тенденции развития в области исследований, задачи, стоящие перед исследователями в выбранной области науки.	уметь формулировать и оценивать цели и задачи данного исследования, исходя из целей и задач, стоящих перед данным научным направлением.	владеть на репродуктивном уровне навыками выделения новых научных фактов, проблем, способами объяснения фактов
ПК-2 способность самостоятельно выполнять исследования	знать общую схему проведения научного исследования, правила оформления научных	уметь подбирать и изучать основные литературные источники, которые будут использованы в	владеть на репродуктивном уровне навыками проведения научных исследований с учетом новейших

	исследований;	качестве теоретической базы исследования;	тенденций и новых предметных областей
ПК-3 Способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий, объектов профессиональной деятельности	знать базовые естественнонаучные дисциплины; методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования.	уметь рассчитывать параметры процессов; проводить экспериментальное исследование	владеть методами анализа режимов работы электроэнергетического оборудования и систем; информацией о технических параметрах электроэнергетических систем для применения при конструировании.
ПК-4 Способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов и устройств электроэнергетики, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для компьютеров и баз данных	знать правила и алгоритмы подготовки первичных материалов к патентованию изобретений.	уметь подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений; соблюдать установленные требования, действующие нормы, правила и стандарты; содействовать развитию творческой инициативы, рационализации, изобретательства.	владеть практическими навыками работы с базами данных при проведении патентных исследований; стандартами, методическими и нормативными материалами, сопровождающими проектирование производств.
ПК-5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений	знать методы экспертизы технологических решений.	уметь проводить экспертизу с целью информационного обеспечения новых разработок; обрабатывать полученные результаты; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.	владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей знания проблем электротехнических наук.
ПК-6 способность применять методы анализа вариантов технических решений электротехнических	знать специфику аналитического метода;	уметь находить компромиссные решения в профессиональной сфере;	владеть способностью осуществлять анализ некоторых вариантов

комплексов и систем, разработки и поиска оптимальных решений			
ПК-7 готовность к преподавательской деятельности в области электрических станций и электроэнергетических систем	знать современные образовательные технологии в высшем образовании, особенности процесса обучения и воспитания.	уметь использовать на практике современные образовательные технологии в высшем образовании в области электрических станций и электроэнергетических систем	владеть базовыми современными образовательными технологиями в высшем образовании; владеть навыками организации процесса обучения и воспитания в высшей школе
ПК-8 готовность к организации научной деятельности по специальности	знать на репродуктивном / аналитическом уровнях современные форматы представления результатов научных исследований	уметь на репродуктивном уровне интегрировать полученные знания / транслировать результаты научных исследований в современном формате	владеть на репродуктивном уровне навыками интегрирования полученных знаний / транслирования результатов научных исследований в современном формате
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях	знать на репродуктивном / аналитическом уровнях современные научные достижения, в том числе в междисциплинарных областях	уметь на репродуктивном уровне анализировать современные научные достижения, в том числе и междисциплинарных областях	владеть на репродуктивном уровне навыками критического анализа и оценки современных научных достижений; владеть навыками формулирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знать на репродуктивном уровне историю и философию науки; знать методологию проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения	уметь на репродуктивном уровне проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	владеть на репродуктивном уровне навыками проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по	знать на репродуктивном уровне предметную область научных и научно-образовательных	уметь на репродуктивном / аналитическом уровнях организовать свое участие в работе российских и	владеть на репродуктивном / аналитическом уровнях навыками работы в исследовательском коллективе по решению

решению научных и научно-образовательных задач	исследований российских и международных коллективов; знать современные форматы участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	научных и научно-образовательных задач
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках	знать на репродуктивном / аналитическом уровнях современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	уметь на репродуктивном / аналитическом уровнях использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках	владеть на репродуктивном / аналитическом уровнях навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	знать на репродуктивном/ аналитическом уровнях этические нормы профессиональной деятельности при проведении самостоятельного научного исследования и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)	уметь на репродуктивном / аналитическом уровнях применять этические нормы в профессиональной деятельности при проведении самостоятельного научного исследования и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)	способность на репродуктивном / аналитическом уровнях следовать этическим нормам в профессиональной деятельности при проведении самостоятельного научного исследования и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знать на репродуктивном / аналитическом уровнях как планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	уметь на репродуктивном / аналитической уровнях планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации)	владеть на репродуктивном / аналитическом уровнях способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации)

При процедуре проведения государственного экзамена осуществляется проверка всех вышеперечисленных компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4,

УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8.

При представлении аспирантом научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется проверка всех вышеперечисленных компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8.

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации. В соответствии с требованиями ФГОС ВО программа государственной итоговой аттестации состоит из:

- государственного экзамена;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

1.4 Объем государственной итоговой аттестации составляет 9 ЗЕ, из них подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена составляет 3 ЗЕ, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) составляет 6 ЗЕ.

1.5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации. Государственная итоговая аттестация проводится на русском языке.

К ГИА допускаются аспиранты, не имеющие академической задолженности по всем дисциплинам учебного плана или индивидуального учебного плана соответствующей программы аспирантуры.

2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Государственный экзамен

2.1.1 Государственный экзамен проводится в устной или письменной форме.

2.1.2 Содержание государственного экзамена

Дисциплина	Перечень вопросов и заданий	Перечень проверяемых компетенций
История и философия науки	1. Становление философии техники как области философского знания. Научные и социокультурные предпосылки определения предметного поля философии техники. 2. Понятие «техника». Методологические подходы к его определению.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6

	3. Генезис и развитие техники: критерии развития, основные исторические этапы, влияние социокультурных факторов. 4. Соотношение научного и технического знания: исследование и проектирование. 5. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в развитии современных естественных наук. 6. Закономерности развития технических наук. Влияние когнитивных и социальных факторов на их развитие. 7. Основные структурные компоненты научно-технического знания. 8. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках. 9. Техническая теория: специфика строения, особенности функционирования, этапы формирования. 10. Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины (семейство научно-технических дисциплин). 11. Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах. 12. Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Особенности системотехнического и социотехнического проектирования. 13. Социальная оценка техники. Научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса. 14. Исследование инженерной деятельности в философии техники. Функции и основные формы инженерной деятельности. 15. Характеристика технического творчества. Феномен изобретения и открытия.	
Обработка экспериментальных данных	1. Понятие экспериментальных данных. 2. Данные, информация, знания. 3. Понятие измерения и измерительные шкалы. 4. Погрешности прямых и косвенных измерений. 5. Экспертные данные. 6. Неопределенные данные. Классификация неопределенностей в данных. 7. Модели неопределенных данных. 8. Модели данных и классификация задач обработки. 9. Очистка, преобразование и трансформация данных. 10. Процессинг, предпроцессинг, постпроцессинг. 11. Неполные, неточные и неопределенные данные. 12. Способы представления данных. 13. Организация наблюдений и регистрации	ОПК-1, ОПК-2, ПК-8

		данных объекта исследования. 14. Исследование связей и анализ данных.	
Современные образовательные технологии в высшем образовании	в	1. Разработка плана и методического обеспечения проведения лекционного занятия. 2. Разработка плана и методического обеспечения проведения практического занятия. 3. Разработка плана и методического обеспечения проведения лабораторного занятия. Указать/обосновать: - используемую нормативную базу федерального и локального уровней; - достигаемые результаты обучения на занятии; - способы оценки результатов обучения на занятии; - учитываемые возрастные особенности контингента студентов; - выбор используемых педагогических технологий; - использование информационных технологий на занятии. <i>Комплексные задания, включающие элементы дисциплины "Современные образовательные технологии в высшем образовании"</i> 1. Разработка плана и методического обеспечения проведения лекционного занятия для направления 13.04.01 "Теплоэнергетика и теплотехника". 2. Разработка плана и методического обеспечения проведения практического занятия для направления 13.04.01 "Теплоэнергетика и теплотехника". 3. Разработка плана и методического обеспечения проведения лабораторного занятия для направления 13.04.01 "Теплоэнергетика и теплотехника".	ОПК-5
Методология научного исследования и оформление результатов научной деятельности	и	1. Гипотезы и их роль в научном исследовании. 2. Методы анализа и построения научных теорий. 3. Факторы, определяющие развитие науки. 4. Методы научного познания. 5. Математизация теоретического знания. 6. Формы и методы научного познания: наблюдение, эксперимент, измерение, аналогия, моделирование, идеализация, интуиция. 7. Научная проблема. 8. Современная система научных публикаций. 9. Библиометрические показатели. Импакт-фактор. Индекс цитирования, индекс Хирша. 10. Система поиска и учета научных публикаций. 11. Формулирование цели и задач исследования. 12. Описание материалов и методов. 13. Устные презентации и защита научно-образовательных проектов. 14. Работа с научной литературой.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, УК-1,УК-3, УК-4,
Инновационные		1. Антропогенная деятельность и ее влияние на	ПК-1, ПК-2,

технологии производства тепловой и электрической энергии	экологию и климат. 2. Место традиционных и возобновляемых источников энергии в удовлетворении энергетических потребностей человека. 3. Перспективные конструкции энергетических установок. 4. Основы теории энергетических установок. 5. Физические основы преобразования энергии. 6. Способы и методы использования низкопотенциального тепла. 7. Тепловые электростанции, использующие химическую энергию твердого органического топлива. 9. Магнитогидродинамическое преобразование энергии. 10. Термоядерная энергетика. 11. Термоэлектрические генераторы. 12. Возобновляемые источники энергии в России. 13. Экологическое влияние традиционной и альтернативной энергетики на окружающую среду. 14. Приоритеты развития энергетических технологий. 15. Электрохимические источники тока.	ПК-4, УК-1, УК-2, ПК-7
Основы теории передачи и распределения тепловой и электрической энергии и	1. Новые технологии передачи тепловой и электрической энергии. 2. Основы энергетической стратегии России. 3. Единая электроэнергетическая система: надежность, живучесть, качество, экономичность. 4. Технические средства и принципы конструктивного исполнения тепловых сетей и линий электропередач. 5. Теоретические основы теплоснабжения и энергообеспечения. 6. Теплоснабжение, особенности, перспективы. 7. Инновационные решения в системах передачи тепловой и электрической энергии. 8. Управляемые (гибкие) линии электропередач переменного тока. 9. Электропередачи повышенной натуральной мощности. 10. Живучесть тепловых и электрических сетей. 11. Функционирование мощных электропередач. 12. Режимы передачи тепловой и электроэнергии. 13. Моделирование (представление) тепловых и электрических нагрузок при расчете режимов. 15. Режимные и технические мероприятия обеспечения и повышения пропускной способности. 14. Основы проектирования тепловых сетей. 15. Распределенные системы генерации и накопления энергии.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, УК-1, ПК-7
Тепловые	1. Тепло- и электроэнергетическая система	ПК-3, ПК-5,

электрические станции, их энергетические системы и агрегаты	(ТиЭЭС). Производство, транспорт и потребление тепловой и электрической энергии. 2. Современные тепловые электрические станции и стратегия их развития. 3. Инновационные технологии производства тепловой и электрической энергии. 4. Режимы работы ТЭС и надежность схем выдачи мощности электростанций. 5. Современные проблемы тепловых электростанций и энергосистем. 6. Методы и средства снижения потерь тепловой и электрической энергии. 7. Электроэнергетические системы и принципы их работы. 8. Управление режимами ТЭС. 9. Балансы мощности и энергии ТЭС. 10. Оптимизация режимов ТЭС и энергосистем. 11. Математическое моделирование задач оптимизации режимов ТЭС и ЭЭС. 12. Оптимальное использование топливных ресурсов. 13. Модели и методы прогнозирования тепло- и электропотребления и графиков нагрузки ТЭС и ЭЭС. 14. Автоматизированные системы управления режимами ТЭС.	ПК-6, ПК-7
---	--	------------

2.1.3 Критерии оценивания

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзамена.

Критерии оценки результатов сдачи аспирантом государственного экзамена.

Оценка «отлично» - ответ носит системный характер, проработан, продуман, имеет четкий план изложения, содержит существенно переработанный не только теоретический материал, но и дополнительно полученный в ходе анализа научной литературы. Содержит самостоятельный анализ полученных знаний. Обучающийся великолепно знает и использует терминологический аппарат, может свободно приводить самостоятельные обобщения.

Оценка «хорошо» - обучающийся хорошо усвоил основной теоретический материал, но демонстрирует недостаточный самостоятельный анализ проработанной литературы, возникают трудности приведения самостоятельных примеров. Обнаруживаются некоторые трудности его обобщения.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся владеет основными знаниями, но они отличаются недостаточной точностью, бессистемностью. Отсутствуют не только самостоятельные примеры, но и недостаточно проработана дополнительная литература. Трудности адекватного использования терминологического аппарата.

Оценка «неудовлетворительно» - неудовлетворительное владение даже теоретическим материалом или отказ от ответа. Обучающийся не владеет терминологическим аппаратом. Ответы содержат существенное количество ошибок.

2.1.4 Рекомендации для подготовки к государственному экзамену

2.1.4.1 Рекомендуемая литература

1. Ляшков В.И. Теоретические основы теплотехники. М.: Машиностроение-1. 2005
2. Луканин В.Н. Теплотехника. М.: Высшая школа. 1999.
3. Лашутина Н.Г. и др. Техническая термодинамика с основами теплопередачи и гидравлики. Л.: Машиностроение. 1988
4. Петухов Б.С. Вопросы теплообмена. М.: Наука. 1987.
5. Цветков Ф.Ф., Григорьев Б.А. Тепломассообмен. М.: МЭИ. 2005
6. Исаченко В. П., Осипова В. А., Сукомел А. С. Теплопередача. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоиздат, 1981.
7. Бойко, Е.А. Котельные установки и парогенераторы / Е.А. Бойко, И.С. Деринг, С.А. Михайленко. Томск: Изд-во Томского политехнического университета. 2009.
8. Липов, Ю. М. Котельные установки и парогенераторы / Ю. М. Липов, Ю. М. Третьяков. Москва-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2003.
9. Тепловой расчет котельных агрегатов. Нормативный метод. Изд. 3-е, перераб. и доп. С.-Петербург: НПО ЦКТИ-ВТИ. 1998.
10. Костюк А.Г., Фролов В.В. Турбины тепловых и атомных электрических станций. М. МЭИ. 2001.
11. Цанев С.В. и др. Газотурбинные и парогазовые установки. М.: МЭИ. 2002.
12. Рихтер Л.А. и др. Вспомогательное оборудование теплогенерирующих установок. М.: Энергоатомиздат. 1987.
13. Назмеев Ю.Г., Лавыгин В.М. Теплообменные аппараты. М. Энергоатомиздат. 1998.
14. Назмеев Ю.Г., Мингалеева Г.Р. Системы топливоподачи и пылеприготовления. М.: МЭИ. 2005.
15. Стерман Л.С. и др. Тепловые и атомные электрические станции. М.: МЭИ. 2004.
16. Клименко А.В. и др. Теплотехника и теплоэнергетика. Книга 3. Справочник. М.: МЭИ. 2003.

2.1.4.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.wsp.ru>

<http://exergy.narod.ru>

<http://splitlog.narod.ru>

<http://twit.mpei.ac.ru/oc>

2.2 Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

2.2.1 Программа научного доклада

Тема научного доклада (далее - НД) должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы и отражать следующие основные аспекты содержания этой работы:

- актуальность, научная новизна, теоретическое и прикладное значение;
- объект, предмет, цель и задачи исследования;
- материал исследования, способы его документирования;
- теоретическая база и методология исследования;
- структура работы;
- основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;
- апробация результатов исследования.

Доклад должен сопровождаться презентацией.

Представление и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке:

- выступление аспиранта с научным докладом (15-20 минут);
- ответы аспиранта на вопросы;
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта;
- выступление рецензентов;
- ответ аспиранта на замечания рецензентов;
- свободная дискуссия;
- заключительное слово аспиранта;

- вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии научного доклада квалификационным требованиям и рекомендации диссертации к защите.

2.2.2 Оценочные средства научного доклада

Критерии оценки результатов научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – НКР).

«Отлично» - актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст НКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

«Хорошо» - достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Аспирант твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» - достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности аспиранта в данной области знаний. Отзыв научного руководителя, внутренняя и внешняя рецензии положительные, но с замечаниями.

«Неудовлетворительно» - тема диссертации представлена в общем виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Отзыв научного руководителя, внутренняя и внешняя рецензии с существенными замечаниями не дают возможность публичной защиты диссертации после ее существенной переработки. Во время доклада аспирантом проявлена ограниченная научная эрудиция.

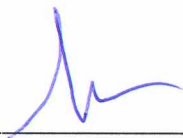
3. Описание материально-технической базы

Для проведения государственного экзамена используются учебные аудитории СФУ, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Для представления аспирантом научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) используются учебные аудитории СФУ, оборудованные проектором, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Разработчик:

Доктор техн. наук, профессор кафедры «Тепловые электрические станции»



Е.А. Бойко

Программа принята на заседании кафедры «Тепловые электрические станции»