Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Тепловых электрических станций

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2020
Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=47F160A51C5E9BE451363520A149CA82

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Производство тепловой и электрической энергии

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2019

Новосибирск 2020

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 28.02.18 №146 (зарегистрирован Минюстом России 22.03.18, регистрационный №50472)

Программа разработана кафедрой тепловых электрических станций

Заведующий кафедрой:

д.т.н., доцент С.Л. Елистратов

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., доцент С.Л. Елистратов

Программа утверждена на ученом совете факультета энергетики, протокол № 7 от 31.08.2020 г.

декан ФЭН:

к.т.н., А.В. Белоглазов

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 21.11.14 №1499 (зарегистрирован Минюстом России 17.12.14, регистрационный №35221)

Программу разработал:

д.т.н., С.Л. Елистратов _____

Программа обсуждена на заседании
кафедры Тепловых электрических станций, протокол заседания кафедры № 6а от 20.06.2018 г.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., С.Л. Елистратов _____

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., С.Л. Елистратов _____

Программа утверждена на ученом совете факультета энергетики, протокол № 9 от 21.06.2018 г.

декан ФЭН:

к.э.н., доцентС.С. Чернов_____

1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника (магистерская программа: Производство тепловой и электрической энергии) включает выпускную квалификационную работу (ВКР).

Обобщенная структура государственной итоговой аттестации (ГИА) приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

Коды	Компетенции	ВКР
ОК.1	способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	+
ОК.2	способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	+
ОК.3	способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	+
ОПК.1	способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	+
ОПК.2	способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	+
ОПК.3	способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере	+
ПК.7	способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях	+

2 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

2.1 Содержание выпускной квалификационной работы

2.1.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- содержание (перечень разделов),
- введение (включающее актуальность выбранной тематики, цели и задачи исследования),
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская (проектная) часть,
- экономическая часть,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости).

2.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

2.2.1 Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

3.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.3 Методика и критерии оценки ВКР приведены в фонде оценочных средств ГИА.

3 Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

3.1 Основные источники

1. Теплоэнергетика и теплотехника. Общие вопросы: справочник / под общ. ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина. – М.: МЭИ, 2000. – Кн.1. – 527 с.
2. Теоретические основы теплотехники. Теплотехнический эксперимент: справочник / под общ. Ред. А.В. Клименко, В.М. Зорина. – М. МЭИ, 2001. – Кн.2. – 560 с.

3.2 Дополнительные источники

1. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника: справочник / под общ. ред. А.В. Клименко, В.М. Зорина. – М.: МЭИ, 2007. – Кн.4. – 657 с.
2. Тепловые и атомные электрические станции: справочник / под общ. ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина. – М.: МЭИ, 1989. – Кн. 3. – 603 с.

3.3 Методическое обеспечение

1. Щинников П.А., Елистратов С.Л. Выпускная квалификационная работа магистра: методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы магистра по направлению 13.04.01 - Теплоэнергетика и теплотехника / Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. – 29 с.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Тепловых электрических станций

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2020
Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=47F160A51C5E9BE451363520A149CA82

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Производство тепловой и электрической энергии

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2019

Новосибирск 2020

	принципиальной тепловой схемы, технико-экономических показателей тепловой электрической станции	
з36	знать состав и оборудование технологических систем ТЭС	
з6	знать основные принципы производства тепловой энергии и ее передачи	
у13	иметь опыт эксплуатации программно-вычислительных комплексов	
у22	владеть навыками ведения научного исследования	
у39	уметь корректно ставить задачи исследования, строить математическую модель исследуемого или проектируемого технологического процесса	

Разделы и этапы для ВКР вносятся разработчиком в таблицу 1.1.1 в соответствии с показателями сформированности компетенций

2.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа содержит следующие разделы:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- цели и задачи исследования,
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская (проектная) часть,
- экономическая часть,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости).

Скорректировать при необходимости

Структура ВКР может быть скорректирована разработчиком при необходимости

2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

2.3.1 Выпускная квалификационная работа оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.4.

2.3.2 Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя работы. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется по 100-балльной шкале, по буквенной шкале ECTS и в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов НГТУ).

2.4 Критерии оценки ВКР

Критерии оценки выпускной квалификационной работы приведены в таблице 2.4.1. На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций на разных уровнях.

Таблица 2.4.1

Критерии оценки ВКР	Уровень сформированности компетенций	Диапазон баллов
• структура и оформление ВКР полностью соответствует всем предъявляемыми требованиями • исследование проведено глубоко и полно, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, аргументация полученных выводов достаточная • отзыв руководителя не содержит замечаний • представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью • ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования	Продвинутый	87-100
• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • исследование проведено в полном объеме, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, но аргументация полученных выводов не достаточно полная • отзыв руководителя не содержит принципиальных замечаний • представление работы в устном докладе отражает основные полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью • ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, но с недостаточной аргументацией	Базовый	73-86
• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования раскрыта не достаточно полно • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы • отзыв руководителя содержит не более двух принципиальных замечаний • в устном докладе представлены основные полученные результаты, но есть недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточно полном владении материалом исследования	Пороговый	50-72
• структура и оформление ВКР не отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования не раскрыта • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и	Ниже порогового	0-50

значимость работы • отзыв руководителя содержит более двух принципиальных замечаний • представление работы в устном докладе не отражает основные полученные результаты, есть существенные недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточном владении материалом исследования		

Формулировки критериев оценки разработчики могут скорректировать в соответствии с применяемой методикой оценки ВКР

Составитель _____ С.Л. Елистратов
(подпись)

«____»_____2018 г.