

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИПЭ
А.С. Матвеев
«26» 06 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Направление подготовки/ специальность	13.04.03 Энергетическое машиностроение	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Проектирование и диагностирование энергетических агрегатов	
Специализация	Проектирование и диагностирование энергетических агрегатов	
Уровень образования	Высшее образование – магистратура	
Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры Руководитель ООП		Заворин А.С.
		Гиль А.В.

1. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР по направлению 13.04.03 «Энергетическое машиностроение» (профиль: «Проектирование и диагностирование энергетических агрегатов»)

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Выполнение ВКР, аналитический обзор, ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Выполнение ВКР, приложение к пояснительной записке
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Выполнение ВКР, аналитический обзор, ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	Доклад на защите ВКР
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Обзор литературы, аналитический обзор, доклад на защите ВКР
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Выполнение ВКР, аналитический обзор, ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Выполнение ВКР, аналитический обзор, ответы на вопросы при защите ВКР, доклад на защите ВКР
ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Верификация результатов в пояснительной записке ВКР, выполнение ВКР, аналитический обзор, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-1	Способен обеспечивать работу диспетчерско-технологического управления в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	Выполнение ВКР, аналитический обзор, приложение к пояснительной записке, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-2	Способен обеспечивать поставки и свод балансов газа в границах зоны обслуживания организации газовой отрасли	Выполнение ВКР, аналитический обзор, приложение к пояснительной записке, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-3	Способен организовывать поставки и контроль балансов газа в границах зоны обслуживания организации газовой отрасли	Выполнение ВКР, аналитический обзор, приложение к пояснительной записке, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-4	Способен проектировать, конструировать и сопровождать на всех этапах жизненного цикла энергетические установки	Выполнение ВКР, аналитический обзор, приложение к пояснительной записке, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-5	Способен организовывать работы по эксплуатации газотранспортного оборудования, станций охлаждения газа и газораспределительных станций (ГРС)	Выполнение ВКР, аналитический обзор, приложение к пояснительной записке, ответы на

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
		вопросы при защите ВКР
ПК(У)-6	Способен осуществлять руководство работами по контролю технического состояния и техническому диагностированию на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	Выполнение ВКР, аналитический обзор, приложение к пояснительной записке, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-7	Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	Выполнение ВКР, аналитический обзор, приложение к пояснительной записке, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-8	Способен выполнять техническое диагностирование средств противокоррозионной защиты и коррозионного состояния газотранспортного оборудования	Выполнение ВКР, аналитический обзор, приложение к пояснительной записке, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-9	Способен осуществлять вибрационное диагностирование топливно-энергетических систем	Выполнение ВКР, аналитический обзор, приложение к пояснительной записке, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-10	Способен выполнять работы всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	Выполнение ВКР, аналитический обзор, приложение к пояснительной записке, ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-11	Способен осуществлять обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Выполнение ВКР, аналитический обзор, приложение к пояснительной записке, ответы на вопросы при защите ВКР

3. Структура выпускной квалификационной работы

ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,
- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),

- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

3. Методика оценки выпускной квалификационной работы

3.1. ВКР оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 4.

3.2. Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя ВКР. Итоговая оценка по результатам защиты ВКР выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

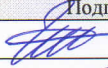
4. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций:

Критерии оценки ВКР	Соответствие традиционной оценке
– Структура и оформление ВКР соответствует предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков, – В работе решается достаточно сложная задача, – Студент показал хорошие навыки исследовательской работы, в том числе работы с литературными источниками, теоретический анализ носит глубокий характер, – Выступление студента на защите структурировано, раскрыты актуальность темы, цель, задачи и основные результаты работы; – Выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя и рецензия не содержат существенных замечаний, – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования	«Отлично»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, – В работе решается задача невысокого уровня сложности, – Выступление студента на защите структурировано, допускаются неточности при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов; – Выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя и рецензия не содержат существенных замечаний; – Привлечен достаточный объем фактического материала однако, проработано недостаточное количество литературных источников, – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с недостаточной аргументацией, демонстрируют неполное владение материалом исследования	«Хорошо»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, но содержит некоторые недостатки, – В работе решается задача низкого уровня сложности, – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат ошибки, – Выступление студента на защите не всегда структурировано,	«Удовл.»

допускаются ошибки при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые с трудом устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов; – Выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя и/или рецензия содержат существенные замечания	
– Структура и оформление ВКР не соответствует большинству предъявленных требований, – В работе задача не решена, либо решена с существенными ошибками, – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки – Выступление студента на защите не структурировано, допускаются грубые ошибки при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые с не устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов; – Выпускная квалификационная работа представлена с нарушением установленных сроков, отзыв руководителя и/или рецензия содержат серьёзные замечания, аргументировано доказывающие невыполнение требований технического задания или требований образовательного стандарта, либо отзыв или рецензия отсутствуют	«Неудовл.»

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент НОЦ И.Н. Бутакова		Гиль А.В.
Доцент НОЦ И.Н. Бутакова		Тайлашева Т.С.

ФОС одобрен на заседании выпускающего Научно-образовательного центра И.Н. Бутакова (протокол от 26 июня 2020 г. № 44)

Заведующий кафедрой -руководитель НОЦ И.Н. Бутакова
на правах кафедры, д.т.н, профессор

 /Заворин А.С./
подпись