Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01 «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

Направление подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность «Энергообеспечение предприятий»

Квалификация выпускника магистр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01 «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	УК-1.1; УК-1.2; УК- 1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК- 4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК- 6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2;	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	4
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	1
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕИ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
УК-1 (УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3)	Знать системный подход для анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи	Фрагментарные знания системного подхода для анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи / Отсутствие знаний	Неполные знания системного подхода для анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания системного подхода для анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи	Сформированные и систематические знания системного подхода для анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи
	Уметь анализировать проблемную ситуацию, осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи, вырабатывать стратегию решения поставленной задачи.	Фрагментарное умение анализировать проблемную ситуацию, осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи, вырабатывать стратегию решения поставленной задачи./ Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение анализировать проблемную ситуацию, осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи, вырабатывать стратегию решения поставленной задачи.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать проблемную ситуацию, осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи, вырабатывать стратегию решения поставленной задачи.	Успешное и систематическое умение анализировать проблемную ситуацию, осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи, вырабатывать стратегию решения поставленной задачи.

	Владеть навыками анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи.	Фрагментарное применение навыков анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи.	Успешное и систематическое применение навыков анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи.
УК-2 (УК-2.1)	Знать теорию управления проектом	Фрагментарные знания теории управления проектом / Отсутствие знаний	Неполные знания теории управления проектом	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теории управления проектом	Сформированные и систематические знания теории управления проектом
	Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Фрагментарное умение управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла / Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Успешное и систематическое умение управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	Владеть навыками управления проектом на всех этапах жизненного цикла	Фрагментарное применение навыков управления проектом на всех этапах жизненного цикла / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение управления проектом на всех этапах жизненного цикла	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков управления проектом на всех этапах жизненного цикла	Успешное и систематическое применение навыков управления проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-3 (УК-3.1; УК-3.2)	Знать методы сотрудничества и взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Фрагментарные знания методов сотрудничества и взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи./ Отсутствие знаний	Неполные знания методов сотрудничества и взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов сотрудничества и взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Сформированные и систематические знания методов сотрудничества и взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи

	Уметь организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Фрагментарное умение организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели / Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Успешное и систематическое умение организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	Владеть навыками командной работы и руководства членами команды для достижения поставленной задачи.	Фрагментарное применение навыков командной работы и руководства членами команды для достижения поставленной задачи./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков командной работы и руководства членами команды для достижения поставленной задачи.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков командной работы и руководства членами команды для достижения поставленной задачи.	Успешное и систематическое применение навыков командной работы и руководства членами команды для достижения поставленной задачи.
УК-4 (УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3)	Знать современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	Фрагментарные знания современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия./ Отсутствие знаний	Неполные знания современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Сформированные и систематические знания современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
	Уметь осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, использовать современные информационно-коммуникативные	Фрагментарное умение осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуника-	В целом успешное, но не умение осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, использовать современные информационно-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, использовать совре-	Успешное и систематическое умение осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, использовать современные информаци-

	средства для коммуникации.	ции / Отсутствие умений	коммуникативные средства для коммуникации	менные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	онно-коммуникативные средства для коммуникации
	Владеть навыками перевода академических текстов с иностранного языка или на иностранный язык	Фрагментарное применение навыков перевода академических текстов с иностранного языка или на иностранный язык / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение перевода академических текстов с иностранного языка или на иностранный язык	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков перевода академических текстов с иностранного языка или на иностранный язык	Успешное и систематическое применение навыков перевода академических текстов с иностранного языка или на иностранный язык
УК-5 (УК-5.1; УК-5.2)	Знать основы истории и философии для понимания особенностей различных культур и наций	Фрагментарные знания основ истории и философии для понимания особенностей различных культур и наций / Отсутствие знаний	Неполные знания основ истории и философии для понимания особенностей различных культур и наций	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ истории и философии для понимания особенностей различных культур и наций	Сформированные и систематические знания основ истории и философии для понимания особенностей различных культур и наций
	Уметь выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий.	Фрагментарное умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий./ Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий.	Успешное и систематическое умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий.
	Владеть навыками анализа разнообразных культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Фрагментарное применение навыков анализа разнообразных культур в процессе межкультурного взаимодействия / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение анализа разнообразных культур в процессе межкультурного взаимодействия	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа разнообразных культур в процессе межкультурного взаимодей-	Успешное и систематическое применение навыков анализа разнообразных культур в процессе межкультурного взаимодействия

				ствия	
УК-6 (УК-6.1; УК-6.2)	Знать способы самооценки для совершенствования определения приоритетов собственной деятельности	Фрагментарные знания способов самооценки для совершенствования определения приоритетов собственной деятельности / Отсутствие знаний	Неполные знания способов самооценки для совершенствования определения приоритетов собственной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов самооценки для совершенствования определения приоритетов собственной деятельности	Сформированные и систематические знания способов самооценки для совершенствования определения приоритетов собственной деятельности
	Уметь оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания	Фрагментарное умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания / Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания	Успешное и систематическое умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания
	Владеть навыками личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Фрагментарное применение навыков личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Успешное и систематическое применение навыков личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК–1.3)	Знать способы формулировки целей и задач исследования, критерии принятия решения	Фрагментарные знания способов формулировки целей и задач исследования, критерии принятия решения / Отсутствие знаний	Неполные знания способов формулировки целей и задач исследования, критерии принятия решения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов формулировки целей и задач исследования, критерии принятия реше-	Сформированные и систематические знания способов формулировки целей и задач исследования, критерии принятия решения

				ния	
	Уметь формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Фрагментарное умение формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки / Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Успешное и систематическое умение формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
	Владеть навыками формулировки целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки.	Фрагментарное применение навыков формулировки целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков формулировки целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков формулировки целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки	Успешное и систематическое применение навыков формулировки целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки
ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК–2.3)	Знать современные методы исследования	Фрагментарные знания современных методов исследования / Отсутствие знаний	Неполные знания современных методов исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов исследования	Сформированные и систематические знания современных методов исследования
	Уметь: оценивать и представлять результаты выполненной работы	Фрагментарное умение оценивать и представлять результаты выполненной работы / Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение оценивать и представлять результаты выполненной работы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать и представлять результаты выполненной работы	Успешное и систематическое умение оценивать и представлять результаты выполненной работы
	Владеть навыками применения необходимого метода исследования для решения поставленной задачи, анализа полученных	Фрагментарное применение навыков применения необходимого метода исследования для решения поставленной задачи, анализа полученных ре-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения необходимого метода исследования для решения по-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков применения необходимого метода ис-	Успешное и систематическое применение навыков применения необходимого метода исследования для решения поставленной

	результатов, представления результаты выполненной работы	зультатов, представления результаты выполненной работы / Отсутствие навыков	ставленной задачи, анализа полученных результатов, представления результаты выполненной работы	следования для решения поставленной задачи, анализа полученных результатов, представления результаты выполненной работы	задачи, анализа полученных результатов, представления результаты выполненной работы
ПК-1 (ПК-1.1; ПК-1.2)	Знать оборудование и режимы работы технологических систем тепловых сетей	Фрагментарные знания оборудования и режимов работы технологических систем тепловых сетей / Отсутствие знаний	Неполные знания оборудования и режимов работы технологических систем тепловых сетей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания оборудования и режимов работы технологических систем тепловых сетей	Сформированные и систематические знания оборудования и режимов работы технологических систем тепловых сетей
	Уметь анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей и определять мероприятия по повышению эффективности их работы	Фрагментарное умение анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей и определять мероприятия по повышению эффективности их работы / Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей и определять мероприятия по повышению эффективности их работы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей и определять мероприятия по повышению эффективности их работы	Успешное и систематическое умение анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей и определять мероприятия по повышению эффективности их работы
	Владеть навыками разработки предложений и мероприятий по повышению экономичности и надежности работы оборудования тепловых сетей	Фрагментарное применение навыков разработки предложений и мероприятий по повышению экономичности и надежности работы оборудования тепловых сетей / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки предложений и мероприятий по повышению экономичности и надежности работы оборудования тепловых сетей	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков разработки предложений и мероприятий по повышению экономичности и надежности работы оборудования тепловых сетей	Успешное и систематическое применение навыков разработки предложений и мероприятий по повышению экономичности и надежности работы оборудования тепловых сетей

ПК-2 (ПК-2.1; ПК-2.2)	Знать методы планирования исследований, проведения экспериментов, обобщения и обработки информации, методы разработки технической документации	Фрагментарные знания методов планирования исследований, проведения экспериментов, обобщения и обработки информации, методов разработки технической документации / Отсутствие знаний	Неполные знания методов планирования исследований, проведения экспериментов, обобщения и обработки информации, методов разработки технической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов планирования исследований, проведения экспериментов, обобщения и обработки информации, методов разработки технической документации	Сформированные и систематические знания методов планирования исследований, проведения экспериментов, обобщения и обработки информации, методов разработки технической документации
	Уметь применять методы проведения экспериментов по теплоэнергетическим установкам; применять нормативную документацию по теплоэнергетическому оборудованию	Фрагментарное умение применять методы проведения экспериментов по теплоэнергетическим установкам; применять нормативную документацию по теплоэнергетическому оборудованию / Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение применять методы проведения экспериментов по теплоэнергетическим установкам; применять нормативную документацию по теплоэнергетическому оборудованию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы проведения экспериментов по теплоэнергетическим установкам; применять нормативную документацию по теплоэнергетическому оборудованию	Успешное и систематическое умение применять методы проведения экспериментов по теплоэнергетическим установкам; применять нормативную документацию по теплоэнергетическому оборудованию
	Владеть навыками проведения экспериментов в области теплоэнергетических установок; навыками проведения работ по формированию элементов технической документации на основе результатов научно-исследовательских работ	Фрагментарное применение навыков проведения экспериментов в области теплоэнергетических установок; навыками проведения работ по формированию элементов технической документации на основе результатов научно-исследовательских работ / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения экспериментов в области теплоэнергетических установок; навыками проведения работ по формированию элементов технической документации на основе результатов научно-исследовательских работ	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков проведения экспериментов в области теплоэнергетических установок; навыками проведения работ по формированию элементов технической документации на основе результатов научно-исследовательских	Успешное и систематическое применение навыков проведения экспериментов в области теплоэнергетических установок; навыками проведения работ по формированию элементов технической документации на основе результатов научно-исследовательских работ

				работ	
ПК-3 (ПК-3.1; ПК-3.2)	Знать инструкции, технологические схемы, чертежи, описания, паспорта трубопроводов и оборудования технологических систем; схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели и особенности эксплуатации тепломеханического оборудования и устройств при нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах работы	Фрагментарные знания инструкций, технологических схем, чертежей, описаний, паспортов трубопроводов и оборудования технологических систем; схем, конструкций, характеристик, технико-экономических показателей и особенностей эксплуатации тепломеханического оборудования и устройств при нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах работы/ Отсутствие знаний	Неполные знания инструкций, технологических схем, чертежей, описаний, паспортов трубопроводов и оборудования технологических систем; схем, конструкций, характеристик, технико-экономических показателей и особенностей эксплуатации тепломеханического оборудования и устройств при нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах работы	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания инструкций, технологических схем, чертежей, описаний, паспортов трубопроводов и оборудования технологических систем; схем, конструкций, характеристик, технико-экономических показателей и особенностей эксплуатации тепломеханического оборудования и устройств при нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах работы	Сформированные и систематические знания инструкций, технологических схем, чертежей, описаний, паспортов трубопроводов и оборудования технологических систем; схем, конструкций, характеристик, технико-экономических показателей и особенностей эксплуатации тепломеханического оборудования и устройств при нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах работы
	Уметь анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей; выполнять переключения в тепловых схемах	Фрагментарное умение анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей; выполнять переключения в тепловых схемах / Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей; выполнять переключения в тепловых схемах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей; выполнять переключения в тепловых схемах	Успешное и систематическое умение анализировать выполнение заданных режимов работы тепловых сетей; выполнять переключения в тепловых схемах
	Владеть навыками проведения непрерывного оперативного контроля режима работы сетей и основных сетевых объек-	Фрагментарное применение навыков проведения непрерывного оперативного контроля режима работы сетей и основных сетевых объектов, пара-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения непрерывного оперативного контроля режима работы	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков проведения непрерывного опера-	Успешное и систематическое применение навыков проведения непрерывного оперативного контроля режима работы сетей и

	тов, параметров передаваемой тепловой энергии; .навыками анализа данных измерений параметров в контрольных точках, результатов проверок, опробований, испытаний турбогенераторов и технологических систем	метров передаваемой тепловой энергии; .навыками анализа данных измерений параметров в контрольных точках, результатов проверок, опробований, испытаний турбогенераторов и технологических систем/ Отсутствие навыков	сетей и основных сетевых объектов, параметров передаваемой тепловой энергии; .навыками анализа данных измерений параметров в контрольных точках, результатов проверок, опробований, испытаний турбогенераторов и технологических систем	тивного контроля режима работы сетей и основных сетевых объектов, параметров передаваемой тепловой энергии; .навыками анализа данных измерений параметров в контрольных точках, результатов проверок, опробований, испытаний турбогенераторов и технологических систем	основных сетевых объектов, параметров передаваемой тепловой энергии; .навыками анализа данных измерений параметров в контрольных точках, результатов проверок, опробований, испытаний турбогенераторов и технологических систем
ПК-4 (ПК-4.1; ПК-4.2)	Знать : нормы и правила инженерной защиты окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике	Фрагментарные знания норм и правил инженерной защиты окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике / Отсутствие знаний	Неполные знания норм и правил инженерной защиты окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания норм и правил инженерной защиты окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике	Сформированные и систематические знания норм и правил инженерной защиты окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике
	Уметь анализировать состояние промышленной безопасности теплоэнергетического оборудования и определять цели и задачи организации по инженерной защите окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике	Фрагментарное умение анализировать состояние промышленной безопасности теплоэнергетического оборудования и определять цели и задачи организации по инженерной защите окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике / Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение анализировать состояние промышленной безопасности теплоэнергетического оборудования и определять цели и задачи организации по инженерной защите окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать состояние промышленной безопасности теплоэнергетического оборудования и определять цели и задачи организации по инженерной защите окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике	Успешное и систематическое умение анализировать состояние промышленной безопасности теплоэнергетического оборудования и определять цели и задачи организации по инженерной защите окружающей среды при осуществлении деятельности в теплоэнергетике

	Владеть навыками разработки предложений и мероприятий по инженерной защите окружающей среды в теплоэнергетике	Фрагментарное применение навыков разработки предложений и мероприятий по инженерной защите окружающей среды в теплоэнергетике / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки предложений и мероприятий по инженерной защите окружающей среды в теплоэнергетике	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков разработки предложений и мероприятий по инженерной защите окружающей среды в теплоэнергетике	Успешное и систематическое применение навыков разработки предложений и мероприятий по инженерной защите окружающей среды в теплоэнергетике
ПК-5 (ПК-5.1; ПК-5.2)	Знать методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования;	Фрагментарные знания методов анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования; / Отсутствие знаний	Неполные знания методов анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования	Сформированные и систематические знания методов анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования
	Уметь применять методы анализа научно-технической информации; оформлять результаты научно-исследовательских работ	Фрагментарное умение применять методы анализа научно-технической информации; оформлять результаты научно-исследовательских работ / Отсутствие умений	В целом успешное, но не умение применять методы анализа научно-технической информации; оформлять результаты научно-исследовательских работ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы анализа научно-технической информации; оформлять результаты научно-исследовательских работ	Успешное и систематическое умение применять методы анализа научно-технической информации; оформлять результаты научно-исследовательских работ
	Владеть сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования; навыками сбора, обработки анализа и обобщения результатов исследова-	Фрагментарное применение навыков сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования; навыками сбора, обработки анализа и обобщения результатов исследований в области	В целом успешное, но не систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования; навыками сбора, обработки ана-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования;	Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области теплоэнергетического оборудования; навыками сбора, обработки ана-

	ний в области теплоэнергетического оборудования	теплоэнергетического оборудования/ Отсутствие навыков	лиза и обобщения результатов исследований в области теплоэнергетического оборудования	навыками сбора, обработки анализа и обобщения результатов исследований в области теплоэнергетического оборудования	лиза и обобщения результатов исследований в области теплоэнергетического оборудования

1.3 Описание шкалы оценивания ГИА

Владение компетенциями оцениваются по 4-балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций ГИА

Каждый член ГЭК оценивает ВКР каждого студента по следующим обобщенным критериям:

1) Владение компетенциями.

Оценивается сформированность компетенций ГИА и соответствующие им знания, умения и навыки.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

— «отлично» студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умения- ми и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг нетиповых задач в ходе ГИА;

– «хорошо» — студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач в ходе ГИА, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций;

– «удовлетворительно» — знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты в ходе ГИА частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;

– «неудовлетворительно» — студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента в ходе ГИА не выявлены.

2) Содержание ВКР.

Оценивается актуальность темы и ее практическая значимость; правильность формулировки цели ВКР; обоснованность конкретных задач, решаемых в работе для достижения цели; обоснованность структуры работы; самостоятельность выполнения и творческий характер; четкость структуры работы, логичность изложения материала, раскрытие методологической основы исследования; полнота и правильность использования литературных источников; полнота и новизна графической части и иллюстративного материала; наличие патентов или свидетельств о регистрации программ для ЭВМ, полученных в ходе выполнения ВКР; наличие публикаций, выполненных студентом самостоятельно или в со- авторстве в ходе работы над ВКР; наличие заявок и актов предприятия; соответствие выводов и рекомендаций поставленным целям и задачам; оригинальность и новизна полученных результатов, организационных, технологических и других решений.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» — в случае, если тема актуальна, верно сформулированы цели и задачи,

применена оригинальная методика их решения, полученные результаты имеют существенную значимость, имеется внешняя оценка результатов ВКР и (или) публикации по те- ме, документы, подтверждающие регистрацию авторского права;

– «хорошо» – в случае, если тема актуальна, цели и задачи сформулированы недостаточно полно, применена правильная стандартная методика их решения, результаты значимы для частных условий, внешняя оценка результатов и публикации отсутствуют;

– «удовлетворительно» – в случае, если тема не в полной мере актуальна, цели и за- дачи сформулированы не в полном соответствии с темой, применена правильная стандартная

методика, но при этом имеются некоторые ошибки ее реализации, результаты не обладают большой значимостью и их внешняя оценка отсутствует;

– «неудовлетворительно» – в случае, если тема неактуальна, цели и задачи не сформулированы или сформулированы со значительными ошибками, отсутствуют обязательные элементы ВКР, методика решения задач не представлена либо полностью не соответствует решению данных задач, обнаружен плагиат, работа носит преимущественно реферативный характер, результаты не сформулированы или имеют низкую значимость.

3) Оформление ВКР.

Оценивается соответствие правил оформления пояснительной записки, графической част), иллюстрационного материала, библиографического списка и ссылок установленным стандартам; орфографическая и пунктуационная грамотность; применение оригинальных методов выполнения графической части и иллюстрационного материала (например, 3D- моделирование, современные мультимедийные технологии и др.).

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если оформление всех составляющих ВКР полностью соответствует установленным стандартам, присутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста ВКР не содержит существенных грамматических и стилистических ошибок;

– «хорошо» – в случае, если оформление всех составляющих ВКР преимущественно соответствует установленным стандартам, но имеются некоторые ошибки и погрешности, отсутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста ВКР содержит некоторые грамматические и стилистические ошибки;

– «удовлетворительно» – в случае, если имеются значительные отклонения от норм оформления, графический материал недостаточно читаем, иллюстрационный материал оформлен небрежно, отсутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста ВКР содержит значительные грамматические и стилистические ошибки;

– «неудовлетворительно» – в случае, если нормы оформления грубо нарушены, графический материал плохо читаем, иллюстрационный материал отсутствует или имеет плохое оформление, изложение текста ВКР содержит большое количество значительных грамматических и стилистических ошибок.

4) Защита ВКР.

Оценивается четкость, структура, убедительность и продолжительность доклада; полнота представления работы; знание предметной области; свободное владение материалом ВКР; эрудиция; использование междисциплинарных связей.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если доклад имеет четкую, обоснованную структуру, убедительно раскрыта актуальность темы, целесообразность решения поставленных задач, доклад соответствует установленной продолжительности, полностью и доходчиво изложены этапы решения задач, четко сформулированы результаты и доказана их высокая значимость, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом ВКР;

– «хорошо» – в случае, если доклад имеет достаточно четкую и обоснованную структуру, но актуальность темы и сформулированные задачи изложены с некоторыми погрешностями, владение материалом ВКР достаточно свободное;

– «удовлетворительно» – в случае, если имеются заметные погрешности в структуре

доклада, но актуальность темы и задачи изложены в достаточной для понимания степени, владение материалом ВКР не вполне свободное, но достаточное;

– «неудовлетворительно» – в случае, если доклад имеет неубедительную структуру, актуальность темы и задач, а также методы их решения и результаты не изложены и их эффективность не доказана, владение материалом ВКР плохое.

5) Ответы на вопросы и замечания.

Оценивается правильность и полнота ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента; готовность к дискуссии; контактность; умение мыслить и пользоваться полученными в

институте знаниями, умениями и навыками, сформированными при реализации компетенций ФГОС.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если ответы на вопросы и замечания четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, высокий уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками;

– «хорошо» – в случае, если ответы на вопросы и замечания преимущественно правильные, но недостаточно четкие, уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками достаточно высокий;

– «удовлетворительно» – в случае, если ответы на вопросы и замечания не полные, на некоторые ответ не получен, уровень владения знаниями, умениями и навыками удовлетворительный;

– «неудовлетворительно» – в случае, если на большую часть вопросов и замечаний ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в теме ВКР, вызывающие сомнение в самостоятельном выполнении ВКР, плохое владение полученными знаниями, умениями и навыками.

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Студент выполняет выпускную квалификационную работу в виде магистерской диссертации в соответствии с типовым заданием.

Магистерская диссертация должна содержать следующие структурные части:

-титульный лист;

-задание на выполнение магистерской диссертации;

-аннотацию;

-содержание;

-введение;

-основную часть, разбитую на раздела; -заключение;

-перечень условных обозначений, символов и терминов (при необходимости):

-список использованных источников;

-приложения (при необходимости).

Титульный лист содержит полное наименование учебного заведения; наименование магистерской программы, фамилию, имя и отчество автора; название работы, направление специальности, ученую степень, звание, фамилию, имя, отчество научного руководителя и (или) консультанта, город и год оформления работы. На титульном листе диссертации должны присутствовать подписи научного руководителя, студента и научного руководи- теля направления о допуске работы к защите.

В задании приводится календарный план работы над диссертацией.

Аннотация должна давать краткую характеристику выполненной диссертации. Её следует начинать с формулировки сути научной проблемы, изложению или решению ко- торой посвящена диссертация, и характеристики актуальности проведённых исследований, а далее излагать краткие сведения об объекте, предмете, цели исследований, содержании разделов диссертации.

Содержание включает в себя заголовки структурных частей магистерской диссертации (наименования всех глав и параграфов) с указанием номера страницы, на которой размещается начало материала соответствующей части магистерской диссертации.

Во введении в сжатом и концентрированном виде должны быть отражены актуальность диссертации, объект и предмет исследования, цель, задачи, элементы научной новизны и практическая ценность, а также методический аппарат, которым пользовался автор при написании диссертации. Кроме того, введение может содержать краткую оценку современного состояния решаемой проблемы или задачи, связь работы с другими научными направлениями в отрасли. Объём введения составляет 5-7 страниц.

Основной текст диссертации включает в себя три раздела. Разделы могут дробиться на параграфы и подпараграфы. Распределение материала по отдельным разделам магистерской диссертации может быть следующим:

- аналитический обзор литературы по теме, обоснование выбора направления исследований, общая концепция работы;
- детальное описание объекта и предмета исследования, используемых методов исследования, теоретических и практических источников информации;
- детальная разработка поставленных задач: оценка преимуществ в предлагаемой методике решения поставленных задач перед ранее известными альтернативными подхода- ми, практические расчеты, полученные результаты и выводы в целом по работе.

В первом разделе магистерской диссертации с целью теоретического анализа проблемы литературные материалы могут быть скомпонованы по хронологическому принципу, описывая

этапы исследования проблемы отечественными и зарубежными исследователями.

Во втором разделе представляются алгоритм и результаты собственно исследования проблемных ситуаций и процессов, формирования системы показателей эффективности деятельности и оценка результатов исследований. В этой главе на примере объекта исследования должна быть исследована практика деятельности (оценка управления), раскрыто и проанализировано действие механизмов в исследуемой предметной области. Раздел должен содержать результаты всех видов проведенных исследований - как основанных на вторичной информации (с обязательным указанием источников), так и выполненных студентом самостоятельно на конкретных объектах.

В третьем разделе представляются результаты исследований, обоснованные студентом выводы и прикладные рекомендации на основе указанных результатов работы.

В заключении должны быть представлены основные выводы проведенных исследований и описание полученных результатов.

Библиографический список должен содержать не менее 50-ти источников, в том числе включать источники на иностранных языках. Не менее 30 % источников должны быть изданы в последние два-три года.

Приложения вводятся в диссертацию при необходимости, если они соответствуют содержанию работы и служат дополнением к раскрытию отдельных положений исследования для объективной оценки научной и практической значимости исследования и на объем магистерской диссертации не влияют.

В этот раздел могут включаться исходные данные, вспомогательные аналитические расчеты, промежуточные результаты обработки статистических данных, материалов экспертных оценок, тексты компьютерных программ и краткое их описание; копии документов, которые подтверждают объективность использованной информации, научное и (или) практическое применение результатов исследований или рекомендации по их использованию. Тексты ВКР размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования

Выставленные оценки заносятся каждым членом ГЭК в оценочную матрицу (таблица 2.1), а оценки всех членов ГЭК сводятся в итоговую матрицу ГЭК (таблица 2.2)

Таблица 2.1 - Оценочная матрица ВКР членом ГЭК (шаблон)

Член ГЭК _____
(Ф.И.О.)

№ п/п	Ф.И.О. студента	Оценка членом ГЭК					Оценка ВКР члена ГЭК
		Владение компетенциями	Содержание	Оформление	Защита	Ответы на вопросы и замечания	
…	…	…	…	…	…	…	…

Таблица 2.2 - Итоговая оценочная матрица ВКР (шаблон)

№ п/п	Ф.И.О. студента	Оценка ВКР членами ГЭК					Итоговая оценка ВКР
		Ф.И.О. члена ГЭК	Ф.И.О. члена ГЭК	Ф.И.О. члена ГЭК	Ф.И.О. члена ГЭК	…	
…	…	…	…	…	…	…	..

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программа высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры. СМК-П-02-01-03-22 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: АзовоЧерноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2022. – 19 с.
2. Положение о выпускной квалификационной работе магистра. СМК-П-02.01-03-23 / разраб. Н.Е. Пономарева. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 16 с.
3. Положение о фондах оценочных средств СМК-П-02.01-04-23 / разраб. Н.Е. Пономарева. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 12 с.
4. Программа «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»/ разраб. С.В. Панченко – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. – 23 с.
5. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01- 02-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.