Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность «Электроснабжение»

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-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2	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 дисциплины	1
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	4

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

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 систематическое 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 владение навыками анализа проблемных ситуаций и выработки стратегии решения поставленной задачи / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками 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

1	2	3	4	5	6
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 систематическое 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 в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	Фрагментарное владение навыками в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	Успешное и систематическое применение навыков в управлении 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 систематическое 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 владение навыками командной работы и руководства членами команды для достижения поставленной задачи / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками 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

1	2	3	4	5	6
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 средства для коммуникации	Фрагментарное умение осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Успешное и систематическое умение осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке, использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
	владеть навыками перевода академических текстов с иностранного языка или на иностранный язык	Фрагментарное владение навыками перевода академических текстов с иностранного языка или на иностранный язык / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками 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

1	2	3	4	5	6
	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 систематическое 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 владение навыками анализа разнообразных культур в процессе межкультурного взаимодействия / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа разнообразных культур в процессе межкультурного взаимодействия	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа разнообразных культур в процессе межкультурного взаимодействия	Успешное и систематическое применение навыков анализа разнообразных культур в процессе межкультурного взаимодействия
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 систематическое 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 владение навыками личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками 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

1	2	3	4	5	6
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 решения	Сформированные и систематические знания способов формулировки целей и задач исследования, критерии принятия решения
	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 систематическое 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 владение навыками формулировки целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора критериев оценки / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками 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 систематическое 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 результатов, представления результаты выполненной работы	Фрагментарное владение навыками применения необходимого метода исследования для решения поставленной задачи, анализа полученных результатов, представления результаты выполненной работы / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения необходимого метода исследования для решения поставленной задачи, анализа полученных результатов, представления результаты выполненной работы	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков применения необходимого метода исследования для решения поставленной задачи, анализа полученных результатов, представления результаты выполненной работы	Успешное и систематическое применение навыков применения необходимого метода исследования для решения поставленной задачи, анализа полученных результатов, представления результаты выполненной работы

1	2	3	4	5	6
ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3)	знать способы обработки и анализа научно-технической информации и результатов научных исследований	Фрагментарные знания способов обработки и анализа научно-технической информации и результатов научных исследований/ Отсутствие знаний	Неполные знания способов обработки и анализа научно-технической информации и результатов научных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов обработки и анализа научно-технической информации и результатов научных исследований	Сформированные и систематические знания способов обработки и анализа научно-технической информации и результатов научных исследований
	уметь разрабатывать программы проведения научных исследований	Фрагментарное умение разрабатывать программы проведения научных исследований / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать программы проведения научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать программы проведения научных исследований	Успешное и систематическое умение разрабатывать программы проведения научных исследований
	владеть навыками сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований, анализа и обобщения научных данных, результатов экспериментов	Фрагментарное владение навыками сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований, анализа и обобщения научных данных, результатов экспериментов / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований, анализа и обобщения научных данных, результатов экспериментов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований, анализа и обобщения научных данных, результатов экспериментов	Успешное и систематическое применение навыков сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований, анализа и обобщения научных данных, результатов экспериментов
ПК-1 (ПК-1.4, ПК-1.5)	знать способы поиска и отбора патентной информации	Фрагментарные знания способов поиска и отбора патентной информации / Отсутствие знаний	Неполные знания способов поиска и отбора патентной информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов поиска и отбора патентной информации	Сформированные и систематические знания способов поиска и отбора патентной информации
	уметь оформлять отчет о патентных исследованиях и подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений	Фрагментарное умение оформлять отчет о патентных исследованиях и подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение оформлять отчет о патентных исследованиях и подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оформлять отчет о патентных исследованиях и подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений	Успешное и систематическое умение оформлять отчет о патентных исследованиях и подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений
	владеть навыками подготовки первичных материалов к патентованию изобретений	Фрагментарное владение навыками подготовки первичных материалов к патентованию изобретений / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками подготовки первичных материалов к патентованию изобретений	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков подготовки первичных материалов к патентованию изобретений	Успешное и систематическое применение навыков подготовки первичных материалов к патентованию изобретений

1	2	3	4	5	6
ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3)	знать методы моделирования и исследования объектов системы электроснабжения, математические модели надежности систем электроснабжения	Фрагментарные знания методов моделирования и исследования объектов системы электроснабжения, математические модели надежности систем электроснабжения / Отсутствие знаний	Неполные знания методов моделирования и исследования объектов системы электроснабжения, математические модели надежности систем электроснабжения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов моделирования и исследования объектов системы электроснабжения, математические модели надежности систем электроснабжения	Сформированные и систематические знания методов моделирования и исследования объектов системы электроснабжения, математические модели надежности систем электроснабжения
	уметь создавать, анализировать и исследовать модели объектов системы электроснабжения	Фрагментарное умение создавать, анализировать и исследовать модели объектов системы электроснабжения / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение создавать, анализировать и исследовать модели объектов системы электроснабжения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать, анализировать и исследовать модели объектов системы электроснабжения	Успешное и систематическое умение создавать, анализировать и исследовать модели объектов системы электроснабжения
	владеть навыками моделирования и исследования объектов системы электроснабжения, разработки математических моделей надежности систем электроснабжения	Фрагментарное владение навыками моделирования и исследования объектов системы электроснабжения, разработки математических моделей надежности систем электроснабжения / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками моделирования и исследования объектов системы электроснабжения, разработки математических моделей надежности систем электроснабжения	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков моделирования и исследования объектов системы электроснабжения, разработки математических моделей надежности систем электроснабжения	Успешное и систематическое применение навыков моделирования и исследования объектов системы электроснабжения, разработки математических моделей надежности систем электроснабжения
ПК-3 (ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5)	знать методы расчета текущего и возможного электроэнергетического режима системы электроснабжения, расчета пропускной способности электрических сетей	Фрагментарные знания методов расчета текущего и возможного электроэнергетического режима системы электроснабжения, расчета пропускной способности электрических сетей / Отсутствие знаний	Неполные знания методов расчета текущего и возможного электроэнергетического режима системы электроснабжения, расчета пропускной способности электрических сетей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов расчета текущего и возможного электроэнергетического режима системы электроснабжения, расчета пропускной способности электрических сетей	Сформированные и систематические знания методов расчета текущего и возможного электроэнергетического режима системы электроснабжения, расчета пропускной способности электрических сетей
	уметь анализировать текущий электроэнергетический режим системы электроснабжения, оценивать программы энергосбережения, показатели надежности системы электроснабжения	Фрагментарное умение анализировать текущий электроэнергетический режим системы электроснабжения, оценивать программы энергосбережения, показатели надежности системы электроснабжения / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать текущий электроэнергетический режим системы электроснабжения, оценивать программы энергосбережения, показатели надежности системы электроснабжения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать текущий электроэнергетический режим системы электроснабжения, оценивать программы энергосбережения, показатели надежности системы электроснабжения	Успешное и систематическое умение анализировать текущий электроэнергетический режим системы электроснабжения, оценивать программы энергосбережения, показатели надежности системы электроснабжения

1	2	3	4	5	6
	владеть навыками расчета пропускной способности электрических сетей, показателей надежности системы электроснабжения	Фрагментарное владение навыками расчета пропускной способности электрических сетей, показателей надежности системы электроснабжения / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками расчета пропускной способности электрических сетей, показателей надежности системы электроснабжения	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков расчета пропускной способности электрических сетей, показателей надежности системы электроснабжения	Успешное и систематическое применение навыков расчета пропускной способности электрических сетей, показателей надежности системы электроснабжения
ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.4)	знать виды управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения, мероприятия по обеспечению безопасности работ на них	Фрагментарные знания видов управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения, мероприятия по обеспечению безопасности работ на них / Отсутствие знаний	Неполные знания видов управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения, мероприятия по обеспечению безопасности работ на них	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения, мероприятия по обеспечению безопасности работ на них	Сформированные и систематические знания видов управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения, мероприятия по обеспечению безопасности работ на них
	уметь оценивать эффективность управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения	Фрагментарное умение оценивать эффективность управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение оценивать эффективность управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать эффективность управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения	Успешное и систематическое умение оценивать эффективность управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения
	владеть навыками управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения, реализации мероприятий по обеспечению безопасности работ на них	Фрагментарное владение навыками управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения, реализации мероприятий по обеспечению безопасности работ на них / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения, реализации мероприятий по обеспечению безопасности работ на них	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения, реализации мероприятий по обеспечению безопасности работ на них	Успешное и систематическое применение навыков управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения, реализации мероприятий по обеспечению безопасности работ на них
ПК-4 (ПК-4.2, ПК-4.3)	знать экономически эффективные мероприятия по управлению режимами работы системы электроснабжения	Фрагментарные знания экономически эффективных мероприятий по управлению режимами работы системы электроснабжения / Отсутствие знаний	Неполные знания экономически эффективных мероприятий по управлению режимами работы системы электроснабжения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания экономически эффективных мероприятий по управлению режимами работы системы электроснабжения	Сформированные и систематические знания экономически эффективных мероприятий по управлению режимами работы системы электроснабжения
	уметь проводить технико-экономическую оценку инновационных проектов в электроэнергетике	Фрагментарное умение проводить технико-экономическую оценку инновационных проектов в электроэнергетике / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение проводить технико-экономическую оценку инновационных проектов в электроэнергетике	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить технико-экономическую оценку инновационных проектов в электроэнергетике	Успешное и систематическое умение проводить технико-экономическую оценку инновационных проектов в электроэнергетике

1	2	3	4	5	6
	владеть навыками технико-экономической оценки инновационных проектов в электроэнергетике	Фрагментарное владение навыками технико-экономической оценки инновационных проектов в электроэнергетике / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками технико-экономической оценки инновационных проектов в электроэнергетике	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков технико-экономической оценки инновационных проектов в электроэнергетике	Успешное и систематическое применение навыков технико-экономической оценки инновационных проектов в электроэнергетике
ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3)	знать показатели качества электрической энергии, мероприятия по повышению качества электрической энергии в системах электроснабжения	Фрагментарные знания показателей качества электрической энергии, мероприятия по повышению качества электрической энергии в системах электроснабжения / Отсутствие знаний	Неполные знания показателей качества электрической энергии, мероприятия по повышению качества электрической энергии в системах электроснабжения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания показателей качества электрической энергии, мероприятия по повышению качества электрической энергии в системах электроснабжения	Сформированные и систематические знания показателей качества электрической энергии, мероприятия по повышению качества электрической энергии в системах электроснабжения
	уметь реализовывать мероприятия по обеспечению качества электрической энергии	Фрагментарное умение реализовывать мероприятия по обеспечению качества электрической энергии / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение реализовывать мероприятия по обеспечению качества электрической энергии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение реализовывать мероприятия по обеспечению качества электрической энергии	Успешное и систематическое умение реализовывать мероприятия по обеспечению качества электрической энергии
	владеть навыками расчета и измерений показателей качества электрической энергии	Фрагментарное владение навыками расчета и измерений показателей качества электрической энергии / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками расчета и измерений показателей качества электрической энергии	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков расчета и измерений показателей качества электрической энергии	Успешное и систематическое применение навыков расчета и измерений показателей качества электрической энергии
ПК-6 (ПК-6.1, ПК-6.2)	знать программные и информационно-измерительные комплексы для решения задач диспетчерского и технологического управления	Фрагментарные знания программных и информационно-измерительных комплексов для решения задач диспетчерского и технологического управления / Отсутствие знаний	Неполные знания программных и информационно-измерительных комплексов для решения задач диспетчерского и технологического управления	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания программных и информационно-измерительных комплексов для решения задач диспетчерского и технологического управления	Сформированные и систематические знания программных и информационно-измерительных комплексов для решения задач диспетчерского и технологического управления
	уметь применять технические средства диспетчерского и технологического управления	Фрагментарное умение применять технические средства диспетчерского и технологического управления / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение применять технические средства диспетчерского и технологического управления	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять технические средства диспетчерского и технологического управления	Успешное и систематическое умение применять технические средства диспетчерского и технологического управления

1	2	3	4	5	6
	владеть навыками применения функциональных возможностей средств диспетчерского и технологического управления	Фрагментарное владение навыками применения функциональных возможностей средств диспетчерского и технологического управления / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения функциональных возможностей средств диспетчерского и технологического управления	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков применения функциональных возможностей средств диспетчерского и технологического управления	Успешное и систематическое применение навыков применения функциональных возможностей средств диспетчерского и технологического управления

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) Сформированность компетенций ГИА.

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

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями 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 соавторстве в ходе работы над ВКР; наличие заявок и актов предприятия; соответствие выводов и рекомендаций поставленным целям и задачам; оригинальность и новизна полученных результатов.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если тема актуальна, верно сформулированы цели и задачи, в работе проведен глубокий и критический анализ научной литературы, законодательной базы, нормативных материалов, используются энциклопедическая и справочная литература, статистические и аналитические материалы, монографии, данные профессиональных периодических изданий, Интернет-ресурсы. Выпускник свободно ориентируется в современных научных концепциях, грамотно ставит и решает теоретические и практические задачи. Задание научного руководителя выполнено полностью, результаты проведенного исследования нашли отражение в разделе бакалаврской работы, посвященном разработке предложений и полученные результаты имеют существенную значимость;

– «хорошо» – в случае, если тема актуальна, цели и задачи сформулированы недостаточно полно. В работе проведен анализ научной литературы, законодательной базы,

нормативных материалов, используются статистические и аналитические материалы, Интернет-ресурсы. Выпускник ориентируется в современных научных концепциях, грамотно ставит и решает теоретические и практические задачи; использует методы научных исследований. Задание научного руководителя в основном выполнено. Бакалаврская работа соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению, объему и качеству данных работ. Структура работы логична. Заключение по работе содержит предложения и рекомендации и результаты значимы для частных условий изучаемого объекта;

– «удовлетворительно» – в случае, если тема не в полной мере актуальна, цели и задачи сформулированы не в полном соответствии с темой. В работе частично раскрыты основные аспекты изучаемой проблемы в обзоре литературы, применена правильная стандартная методика, но при этом имеются некоторые ошибки ее реализации. Выдвинутые выпускником предложения и рекомендации носят общий характер, не подкреплены достаточной аргументацией и результаты не обладают большой значимостью; 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 части, библиографического списка и ссылок установленным стандартам; орфографическая и пунктуационная грамотность; применение оригинальных методов выполнения иллюстрационного материала (например, 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, пояснительная записка оформлена 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, пояснительная записка 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 соответствии с типовым заданием.

Типовая ВКР должна содержать:

- пояснительную записку;
- иллюстрационный материал.

Объем пояснительной записки ВКР должен быть 80-120 страниц формата А4, куда входят:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть ВКР;
- заключение (выводы);
- литература;
- приложения.

Основная часть ВКР включает в себя, как правило, три главы. Главы могут дробиться на разделы и подразделы. Содержание глав должно отвечать задачам, сформулиро-

ванным во введении, и последовательно раскрывать тему работы. Основной текст ВКР может содержать анализ научной литературы по теме исследования, подробное описание используемых методов, результаты обработки собранной практической информации, основные результаты выполнения ВКР.

В первой главе ВКР, с целью теоретического анализа проблемы, литературные материалы могут быть скомпонованы по хронологическому принципу, описывая этапы исследования проблемы отечественными и зарубежными исследователями.

Во второй главе представляются алгоритм и результаты собственно исследования проблемных ситуаций и процессов, формирования системы показателей эффективности деятельности и оценка результатов исследований. В этой главе даются математические модели исследуемых технических объектов и систем, а также протекающих в них процессах. Кроме того могут быть приведены методики физического эксперимента. Раздел должен содержать результаты всех видов проведенных исследований – как основанных на вторичной информации (с обязательным указанием источников), так и выполненных магистрантом самостоятельно на конкретных объектах.

В третьей главе представляются результаты исследований, обоснованные магистрантом выводы и прикладные рекомендации на основе указанных результатов работы. При этом необходимо предложить набор вариантов и механизмов разрешения проблемы, изученной в работе. В случае использования в работе моделей, расчетов, статистики, таблиц и рисунков, являющихся результатом собственных исследований автора, следует непременно указать на это обстоятельство.

При необходимости в ВКР могут быть рассмотрены вопросы ТБ и дана технико-экономическая оценка ВКР.

В заключении ВКР должно быть подтверждено соответствие полученных результатов поставленным во введении целям и задачам.

Иллюстрационный материал используется для сопровождения доклада в процессе защиты ВКР, облегчения и наглядности представления материала ВКР, а также для демонстрации сущности выполненной работы. Основной формой иллюстрационного материала является электронная презентация. Объем презентации – не менее 10 слайдов, не считая титульного листа. Раздаточный материал презентации распечатывается на листах формата А4 и раздается членам ГЭК.

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	…	
…	…	…	…	…	…	…	..

Типовые направления разработки ВКР

1. Разработка технических средств повышения энергоэффективности электрических сетей.
2. Анализ показателей качества электрической энергии.
3. Разработка технических средств повышения качества электрической энергии.
4. Разработка методов оценки энергоэффективности электрических сетей.
5. Разработка мероприятий по снижению потерь электроэнергии при передаче по сетям 0,38 кВ.
6. Совершенствование релейной защиты электродвигателей.
7. Исследование способов ограничения токов однофазного короткого замыкания.
8. Исследование влияния показателей качества электрической энергии на систему ее учета.
9. Влияние качества электрической энергии на токи утечки в узле нагрузки 0,22 кВ.
10. Разработка технических средств определения вида и места повреждения в электрической сети.
11. Совершенствование мероприятий по борьбе с гололедом на ЛЭП.

Типовой перечень вопросов для собеседования при защите ВКР

Оценивание компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-2

1.Какая цель Вашей ВКР?

2.Какие были поставлены задачи для достижения цели ВКР?

3.Что является объектом и предметом исследования Вашей ВКР?

4.Какие методы обработки результатов экспериментов использовались в процессе выполнения ВКР?

5.Как выполнялась статистическая обработка результатов эксперимента?

6.Какие выводы были сделаны после экспериментальных исследований?

Оценивание компетенции ПК-1

1. Какие современные информационные технологии были использованы при получении и обработке информации.

2. Какие были использованы прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров.

3. Какие применялись программные средства общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа.

4. На какую глубину осуществлялся патентный поиск?

5. Какова структура патента на изобретение?

6. Какова структура патента на полезную модель?

Оценивание компетенции ПК-3

1.Какие меры безопасности нужно применять при внедрении технических средств повышения энергоэффективности электрических сетей?

2.Кто является ответственным за проведение безопасных работ в электроустановках?

3.Как влияют технические средства повышения энергоэффективности на электробезопасность электрических сетей в целом?

4.Перечислите категории надежности потребителей.

5.Перечислите показатели надежности потребителей.

6. Перечислите мероприятия для повышения надежности потребителей.

Оценивание компетенции ПК-4

1.Какие существуют критерии оценки энергоэффективности электрических сетей?

2.Как оценить эффективность устройств компенсирующих реактивную мощность?

3.Как оценить эффективность симметрирующих устройств?

4.Как оценить эффективность устройств компенсирующих высшие гармоники тока?

5.Какие методы и технические средства поиска вида и места повреждения в электрической сети существуют?

6.Какие способы борьбы с гололедом на ЛЭП существуют?

Оценивание компетенции ПК-5

1.Какие показатели качества электрической энергии существуют?

2.Как зависят потери мощности в трансформаторе от его срока службы?

3.Какая структура потерь мощности в электрических сетях?

4.Причины несимметричных режимов в сельских электрических сетях?

5.Каковы причины возникновения высших гармонических составляющих тока в сети 0,38 кВ?

6. Как влияют показатели качества электрической энергии на систему ее учета?

Оценивание компетенции ПК-6

1. Какие автоматизированные системы управления процессами производства электрической энергии Вам известны?

2. Какие автоматизированные системы управления процессом передачи электрической энергии Вам известны?

3. Какие автоматизированные системы применяются при оперативно-диспетчерском управлении процессом производства и распределения электрической энергии?

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры. СМК-П-02.01-03-22 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский 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 об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-01-20 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2020. – 13 с.

4. Программа Государственной итоговой аттестации / разраб. О.В. Кобзистый – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024. – 23 с.