

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

13.06.01 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОТЕХНИКА

Направленность Электротехнические комплексы и системы

Составитель(и): д.т.н., профессор, Власьевский С.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от 16.06.2021г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:

Протокол от 16.06.2021 г. № 9

г. Хабаровск
2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от ___ 2022 г. № ___
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от ___ 2023 г. № ___
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от ___ 2024 г. № ___
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от ___ 2025 г. № ___
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Программа Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 878

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость **15 ЗЕТ**

Продолжительность

Часов по учебному плану	540	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачёты (семестр)	8
контактная работа	0		
самостоятельная работа	540		

Распределение часов

Семестр (<Курс>. <Семес тр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	540	540	540	540
Итого	540	540	540	540

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
1.2	По результатам научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание учёной степени кандидата наук согласно требованиям предъявляемых высшей аттестационной комиссией.
1.3	Применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области управления процессами перевозок, определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области, решение актуальной задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, в котором изложены научно
1.4	обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б3.В.02(Н)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электротехнические комплексы и системы
2.1.2	Теория электропривода и автоматическое управления электроприводом
2.1.3	Электрооборудование промышленных предприятий и транспорта
2.1.4	Иностранный язык
2.1.5	История и философия науки
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория электропривода и автоматическое управления электроприводом
2.2.2	Электрооборудование промышленных предприятий и транспорта
2.2.3	Автоматизированный электропривод промышленности и транспорта
2.2.4	Электротехнические комплексы и системы
2.2.5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)
2.2.6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.7	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
2.2.8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-1: готовность использовать современные научные достижения в области электроснабжения и электропривода промышленных и транспортных предприятий

Знать:

общую теорию электротехнических комплексов и систем

Уметь:

обосновывать совокупности технологических критериев оценки принимаемых решений в области проектирования электротехнических комплексов и систем

Владеть:

методами физического моделирования электротехнических комплексов и систем и их элементов

ПК-2: готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований в области профессиональной деятельности

Знать:

перспективные направления развития отечественных и зарубежных вычислительных технологий, применяемых в

Уметь:

пользоваться информационными технологиями для получения и представления информации

Владеть:

приемами визуализации и анализа результатов исследований

ПК-3: способностью представлять результаты научных исследований в электротехнической области в виде научных публикаций (статей, монографий), отчетов НИР, докладов на научно-технических конференциях и научных симпозиумах

Знать:
современное состояние науки в выбранной области, современные технологии представления результатов научных исследований
Уметь:
представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях
Владеть:
методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по выбранной направленности

УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Знать:
основные методы научно-исследовательской деятельности
Уметь:
выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
Владеть:
навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
Знать:
основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
Уметь:
формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
Владеть:
навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки

УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
Знать:
этические нормы в гражданском обществе
Уметь:
применять нормы этического поведения в обществе
Владеть:
приемами применения основных этических норм в обществе

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Самостоятельная работа						
1.1	Оформление результатов работы. /Ср/	8	538	УК-1 УК-2 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Контроль						

2.1	Отчет о проделанной работе на кафедре /Зачёт/	8	2	УК-1 УК-2 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
-----	---	---	---	-------------------------------------	--	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Демченко З. А., Лебедев В. Д., Мясищев Д. Г.	Методология научно-исследовательской деятельности	Архангельск: САФУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436330
Л1.2	Кузнецов И. Н.	Диссертационные работы: учеб. : учеб.-метод. пособие	Москва: Дашков и К, 2014, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50227
Л1.3	Попков В. Н.	Научно-исследовательская деятельность: Учебное пособие	Омск: Издательство СибГУФК, 2007, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=298132

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Райзберг Б. А.	Диссертация и ученая степень: Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей) Научно-практическое пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=854763
Л2.2	Синченко Г. Ч.	Логика диссертации: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015, http://znanium.com/go.php?id=492793
Л2.3	Резник С. Д.	Основы диссертационного менеджмента: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014, http://znanium.com/go.php?id=425306
Л2.4	Петровский В. С., Поляков С. И., Глухов Д. А.	Научные исследования в автоматизации	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142940

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Стрельникова А. Г.	Правила оформления диссертаций	Санкт-Петербург: СпецЛит, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105512
Л3.2	Волков Ю. Г.	Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практическое пособие	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2016, http://znanium.com/go.php?id=510459

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.3	Резник С. Д.	Как защитить свою диссертацию: Практическое пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, http://znanium.com/go.php?id=515667
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики			
Э1	Полные тексты международных научных журналов World Scientific Publishing		http://www.worldscinet.com
Э2	Рефераты и полные тексты статей из журналов, книги, книжных серий, электронных ссылок научных издательства - Springer Verlag		http://springerlink.com
Э3	Рефераты и полные тексты статей из журналов, книги, книжных серий, электронных ссылок научных издательства - Blackwell Publishing		http://www.blackwellpublishing.com/contacts
Э4	The Electrochemical Society		http://www.electrochem.org
Э5	Базы ВИНТИ (периодические издания, книги, фирменные издания, материалы конференций, тезисы, патенты, нормативные документы, депонированные научные работы)		http://www.viniti.ru/bnd.html
Э6	Авторефераты диссертаций Dissertation Abstracts		http://www.proquest.com/enUS/products/brands/pl_umi.shtml
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	1. Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс;		
6.3.2.2	2. Информационно-правовое обеспечение "Гарант"		
7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ			
<p>Требования к научно-квалификационной работе аспиранта</p> <p>Научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 №842 «О порядке присуждения ученых степеней».</p> <p>Научно-квалификационная работа представляет собой самостоятельное, логически завершенное научное исследование, посвященное решению актуальной задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, в котором изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены в сравнении с другими, уже известными ранее, решениями. Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в научных изданиях и рецензируемых журналах. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения и полезную модель.</p> <p>Тематика научно-квалификационных работ должна быть направлена на обоснование эффективных путей и условий решения профессиональных задач, указанных в характеристике профессиональной деятельности по соответствующим направлениям подготовки аспирантов. Тема научно-квалификационной работы и научного доклада аспиранта должна быть актуальной и соответствовать таким требованиям, как:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отражать современное состояние и перспективы развития науки, техники и технологии в соответствующих областях знаний; - учитывать степень разработанности решаемой в научно-квалификационной работе задачи и её освещения в различных литературных источниках; - основываться на проведенных, в процессе обучения в аспирантуре, научных исследованиях; - удовлетворять интересами и потребностями предприятий и организаций, на материалах которых выполнена научно-квалификационная работа. <p>Тема научно-квалификационной работы утверждается решением Совета соответствующего института (факультета) не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программе аспирантуры.</p> <p>Тема научного доклада утверждается на основании личного заявления аспиранта, согласованного с научным руководителем, приказом проректора по научной работе за 4 месяца до начала ГИА (ИА). Изменение темы научно-квалификационной работы, доклада оформляется приказом.</p> <p>Содержание научно-квалификационной работы аспиранта должно учитывать требования ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и профессионального стандарта (при наличии) к профессиональной подготовленности аспиранта. Научно-квалификационная работа должна включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности решаемой задачи; - изложение теоретических и практических положений научно-квалификационной работы; 			

- графический материал (рисунки, графики и пр.), необходимый для иллюстрации основных положений выполненных исследований;
- сформулированные, при проведении исследований, выводы, рекомендации и предложения;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Материалы научно-квалификационной работы должны быть структурированы и рас-полагаться в следующем порядке:

- титульный лист;
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);
- выводы по главам;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Введение должно содержать определение и степень разработанности проблемы, обоснование актуальности выбранной темы, цели, предмет и задачи, методологические и теоретические основы выполненного исследования и выносимые на защиту положения. Во введении также приводится перечень, применяемых в работе математических методов, сведения об используемой опытно-экспериментальной базе, обосновывается научная новизна, степень достоверности, теоретическая и практическая значимости полученных результатов. Приводятся сведения об апробации и внедрении результатов исследования, имеющихся публикациях (в том числе в журналах из перечня ВАК), выступления на конференциях, заседаниях кафедры и т.п.

Основная часть посвящена раскрытию предмета исследования, состоит из ряда глав. В конце каждой главы рекомендуется делать выводы, оформляя их в виде отдельного пункта.

Заключение представляет собой, сформулированное в форме выводов, логически стройное изложение итогов выполненного исследования. Кроме выводов в заключении также определяются дальнейшие перспективы выполненной научно-квалификационной работы.

Список использованных источников содержит все использованные в работе источники, в том числе, электронные материалы и Интернет издания.

Приложения включает дополнительно прилагаемые к работе текстовые и графические материалы, поясняющие или подтверждающие, полученные в научно-квалификационной работе результаты и сформулированные выводы.

Требования к оформлению научно-квалификационной работы аспиранта

Объем текста научно-квалификационной работы должен составлять 120-150 стр., исключая таблицы, рисунки, список использованной литературы и оглавление. Цифровые, табличные и прочие иллюстрированные материалы могут быть вынесены в приложения. Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Нельзя сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации следует располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на трех-пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинают с прописной буквы, точку в конце заголовка не ставят.

Текст научно-квалификационной работы выполняют машинописным способом с использованием компьютера. Текст печатается на одной стороне листа формата А4, с использованием шрифта Times New Roman 14. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель не менее 12). Межстрочный интервал – 1,5.

По всем сторонам листа оставляют поля от края листа. Размеры: левого поля - 30 мм; правого поля - 15 мм; верхнего поля - 20 мм; нижнего поля - 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 12,5 мм.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, с соблюдением сквозной нумерации по всему документу, включая список использованных источников и приложения. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Но-мер страницы на титульном листе не проставляют.

Заголовки следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать про-писными буквами, без подчеркивания.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей научно- квалификационной работы и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется название главы. Разделы нумеруются в пределах всей работы арабскими цифрами без точки. Введение, заключение, список использованных источников не нуме-руются.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовком и текстом - 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела - 10 мм. Не допускается помещать заголовки отдельно от последующего текста. На странице, где приводится за-головок, должно быть не менее двух строк последующего текста. Расстояние между заголовком и предыдущим текстом - 15-20 мм.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами отдельно в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа, разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами.

Графики, схемы, диаграммы располагаются сразу после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово Рисунок, например: Рисунок 1. Название рисунка.

Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, нуме-руются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей научно-квалификационной работы. Таблицы также выравниваются по центру страницы.

Название таблицы помещается над ней, содержит слово Таблица без кавычек и указание на порядковый номер, например, Таблица 1. Название таблицы. На все таблицы и рисунки должны быть ссылки в тексте.

Таблицы слева, справа и снизу ограничивают линиями. При переносе части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Головка таблицы должна быть

отделена линией от остальной части таблицы.

Если строки или графы таблицы выходят за формат листа, таблицу делят на части, которые переносят на другие листы или помещают на одном листе рядом, или одну над другой.

Если части таблицы помещают рядом, в каждой части повторяют головку; при размещении частей таблицы одна над другой - повторяется боковик.

При переносе таблицы с большим количеством строк и граф над ней помещают слова "Продолжение таблицы" с указанием ее номера. На странице, где приводится заголовок, должны помещаться головка таблицы и не менее двух ее строк.

Если в тексте научно-квалификационной работы содержатся рисунки, графики и таблицы, располагаемые на отдельных страницах, их необходимо включать в общую нумерацию. Если рисунок или таблица располагаются на листе А3 (297×420 мм), то этот лист нумеруется как одна страница.

Список использованных источников содержит все использованные в работе источники в том числе и электронные материалы. Список помещают перед приложениями, оформляют его в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 — 2003 и ГОСТ 7.82 - 2001. Каждый включенный в список литературы источник должен иметь отражение в тексте научно-квалификационной работы. Источники в списке нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. В тексте научно-квалификационной работы рекомендуемые ссылки оформляют на номер источника согласно списку и заключают в квадратные скобки. Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 - 2008.

Приложения должны начинаться с нового листа с указанием вверху листа по центру слова «Приложение», порядкового номера приложения и его тематического заголовка. На все приложения в тексте научно-квалификационной работы должны быть ссылки.

Требования к научному докладу аспиранта

По результатам подготовленной научно-квалификационной работы выпускник образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации (аспирант) совместно с научным руководителем формирует текст научного доклада. Подготовленный научный доклад должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые, выдвигаемые для публичной защиты, научные положения, полученные результаты и сформулированные выводы. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими, уже известными решениями, поставленных в научно-квалификационной работе, задач.

Научный доклад является результатом научных исследований, в котором содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

Научный доклад включает в себя:

- титульный лист;
- текст научного доклада: общая характеристика работы; основное содержание работы; заключение;
- список работ, опубликованных автором по теме научно-квалификационной работы.

Основные результаты научно-исследовательской деятельности должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях, а также могут быть отражены в патентах на изобретения, свидетельствах на полезную модель и программах для электронных вычислительных машин, баз данных, топологиях интегральных микросхем, зарегистрированных в установленном порядке.

Оценочные материалы при формировании программ практик

Направление: 13.06.01 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОТЕХНИКА

Направленность (профиль):

Название практики: Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при защите отчета по практике

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень контрольных вопросов и заданий на практику

Основной формой деятельности аспирантов при подготовке научно-квалификационной работы

(диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук является самостоятельная работа, обсуждение с руководителем основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

Формой отчетности по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук является зачёт, зачёт выставляется научным руководителем в зависимости от результатов выполнения индивидуального плана работы аспиранта по теме диссертации. Аспирант обязан представить перед зачётом заполненный свой индивидуальный план работы.

Примерная тематика научно-квалификационных работ аспиранта:

- Разработка и исследование систем автоматизации технологических процессов;
- Внутрисистемный учет электрической энергии и контроль ее качества на электровозах переменного тока;
- Разработка и исследование систем измерения параметров технологических процессов;
- Система послеремонтного диагностирования выпрямительно-инверторных преобразователей электровозов переменного тока в локомотивном депо;
- Разработка и исследование систем автоматизированного контроля параметров технологического процесса;
- Повышение энергетической эффективности рекуперативного торможения электровозов переменного тока;
- Применение современных технических, технологических и организационных решений для экономии электрической и тепловой энергии;
- Снижение влияния электровозов переменного тока с плавным регулированием напряжения на качество электрической энергии в контактной сети;
- Интеллектуальная система управления переключением сложного многопараметрического объекта;
- Обеспечение коммутационной устойчивости и электромагнитной совместимости бортовых коллекторных микромашин.

3. Оценка ответа обучающегося на контрольные вопросы, задания по практике.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.

Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.