Государственное образовательное учреждение

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра «Электроэнергетика и электротехника»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института, доцент

_____ Ф.Ю. Бурменко

«12» 09 2018 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

на 2018/2019 учебный год

Б2.В.02(Н) «Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки:
2.13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Магистерская программа
«Электроэнергетические сети и системы»
«Электрооборудование и электроснабжение предприятий аграрно-промышленного комплекса»

Для набора
2018 года

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения:
очная

семестр: 1
часы: 216
общая трудоемкость практики составляет: 6 зачетных единиц

Тирасполь 2018

Кафедра электроэнергетики и электротехники

Составитель _____ доцент Зайцев Д.А.

Программа практики составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.13.04.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014г. № 1500, и утверждена на заседании кафедры электроэнергетики и электротехники.

Протокол от «07» 09 2018 г. № 1

Заведующий кафедрой ЭЭиЭТ, доцент В.М.Погорлецкий

Рассмотрено на МК ИТИ.

Протокол № 1 от «12» 09 2018г.

Председатель МК ИТИ Е.И. Андрианова

© Зайцев Д.А., 2018
© ГОУ ПГУ, 2018

1. Цели и задачи практики

Целью научно-исследовательской работы студентов является формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

Задачи практики.

В результате освоения программ магистерской подготовки выпускники должны быть подготовлены к выполнению следующих видов и задач профессиональной научно-исследовательской работы:

- обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы проведения научного исследования;
- проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;
- выбор методов и средств, разработка инструментария эмпирического исследования, сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;
- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации в соответствии с существующими требованиями.

2. Место практики в структуре ООП ВО

Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа.

Трудоемкость 6 зачетных единиц, 216 часов.

Проведение практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися при изучении дисциплин (модулей) базовой части программы подготовки магистров: «Методология научных исследований», «Дополнительные главы математики», «Современные проблемы электроэнергетики», «Методы и средства управления режимами на безе силовой и полупроводниковой техники», «Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электроэнергетических систем», «Охрана труда и электробезопасность», «Моделирование электротехнических устройств и объектов в энергетике».

3. Формы проведения практики

Формой проведения НИР по направлению подготовки является: непрерывная (рассредоточенная)

Способ проведения практики: стационарная.

4. Место и время проведения практики

Место проведения практики: ПГУ ИТИ кафедра ЭЭиЭТ.

Время проведения практики: 1 семестр, НИР (рассредоточенная).

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции: самостоятельной разработки программы исследования в профессиональной области при грамотном оформлении и публичной презентации полученных результатов.

Прохождение практики НИР направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции (*согласно ФГОС -3*)
(ПК-1)	способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;
(ПК-2)	способность самостоятельно выполнять исследования;
(ПК-3)	способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности;
(ПК-4)	способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных;
(ПК-5)	готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- требования ГОСТ по оформлению научно-технических отчетов и рефератов;
- принципы научного реферирования и составления научного образа;
- устройство современной научно-исследовательской аппаратуры, используемой при выполнении исследований;
- основные нормативно-правовые документы в области электроэнергетики и электротехники;
- источники публикаций научных достижений отечественного и зарубежного опыта в области электроэнергетики и электротехники в периодических изданиях;
- источники патентной информации;
- нормативно-технические документы в электроэнергетике и электротехнике;
- современные программные комплексы при моделировании.

Уметь:

- организовать выполнение конкретного порученного этапа работы;
- участвовать в проведении научных исследований;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме (заданию) научно-исследовательской работы;
- осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;
- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность в области электроэнергетики;
- использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности;
- использовать источники технической, экономической, социальной, управленческой информации;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи;
- выступать с докладом на конференциях различного уровня.

Владеть навыками:

- формулирования целей и задач научного исследования;

- поиска и классификации научно-технической литературы;

- выбора и обоснования методики исследования;

- работы с прикладными научными пакетами и программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;

- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, презентаций,написание научных статей, тезисов докладов).

- публичного выступления и обсуждения результатов научных исследований.

6. Структура и содержание практики

Ознакомление студента с тематикой исследовательских работ по профилю магистерской программы. Выбор темы магистерской диссертации. Выполнение обзора библиографических источников по теме исследования. Постановка цели и формулировка задач исследования. Написание введения к магистерской диссертации. Написание 1 главы магистерской диссертации. Подготовка статей, тезисов и докладов для выступления на научных конференциях, семинарах. Написание и защита реферата на научно-техническом семинаре.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

6.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. зан		
1	6/216	216	-	-		216	Зачет
Итого:	6/216	216	-	-		216	зачет

6.2.Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз дела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Анализ основных тенденций развития в области проведения НИР	24				24
2	Сбор и систематизация опубликованных и неопубликованных источников по теме ВКРМ, в том числе актуальной отечественной и зарубежной научной литературы.	48				48
3	Обзор и изучение существующих разработок и исследований по данной тематике.	24				24
4	Обоснование актуальности и необходимости выбранной темы НИР.	12				12
5	Постановка задачи исследования. Разработка	12				12

	содержания НИР, определение основных целей.					
6	Формулировка набора локальных (частных) задач научно-исследовательского характера, достаточных для достижения поставленной в ВКР цели.	24				24
7	Составление плана-графика работы над ВКРМ.	12				12
8	Ознакомление со справочными изданиями, базами данных, подбор нормативно-правовых актов и других материалов.	12				12
9	Оформление результатов первого этапа НИР. Подготовка отчета, статьи и доклада на научной конференции.	48				48
	Итого:	**216**	-	-	-	216

6.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции: *не предусмотрены*

Практические занятия: *не предусмотрены*

Самостоятельная работа студента

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
1	1	6	Науки и их квалификации.	Комп. класс	*методические инструкции*
2	1	6	Научное исследование и его сущность.	Комп. класс	
3	1	6	Этапы проведения НИР.	Комп. класс	
4	1	6	Анализ основных тенденций по теме НИР.	Комп. класс	
5	2	24	Информационная проработка темы. Основные источники информации.	Комп. класс	
6	2	24	Выбор темы исследования.	Комп. класс	
7	3	12	Подбор информации с электронных источников.	Комп. класс	
8	3	12	Патентно-литературный обзор	Комп. класс	
9	4	4	Обоснование актуальности и необходимости выбранной темы НИР.	Комп. класс	
10	4	4	Построение проблемы исследования.	Комп. класс	
11	4	4	Обоснование проблемы исследования.	Комп. класс	
12	5	4	Постановка задачи исследования.	Комп. класс	
13	5	4	Разработка содержания НИР.	Комп. класс	
14	5	4	Определение основных целей.	Комп. класс	
15	6	24	Формулировка набора локальных (частных) задач НИР.	Комп. класс	
16	7	6	Составление плана-графика работы	Комп. класс	

			над ВКРМ.		
17	7	6	Требование к языку и стилю научного текста.	Комп. класс	
18	8	12	Ознакомление со справочными изданиями, базами данных, подбор нормативно-правовых актов и других материалов.	Комп. класс	
19	9	12	Подготовка устного выступления с научным докладом.	Комп. класс	
20	9	12	Подготовка презентации	Комп. класс	
21	9	24	Обработка и оформление результатов научного исследования.	Комп. класс	
Итого:		216			

7. Образовательные технологии, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики

Во время проведения практики НИР используется следующие технологии:

- работа в команде;
- методы проблемного обучения;
- опережающая самостоятельная работа;
- проектный, поисковый и исследовательский методы;
- участие в научных конференциях;

В процессе прохождения студентами дисциплины предусматриваются консультирование преподавателем и самостоятельная работа. На первой консультации предполагается изложение целей и задач практик. Практическая работа студентов предусматривает проведение самостоятельного научного исследования, выявление и формулирование проблем по выбранной тематике; изучение методических подходов к решению рассматриваемой проблемы, обзор литературных источников.

По окончании практики НИР студент составляет письменный отчет, где излагает результаты научно-исследовательской работы.

Наряду с традиционными технологиями рекомендуется освоить и использовать современные информационные технологии.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике НИР.

В период занятий по практике НИР студенты самостоятельно выполняют следующий вид работ:

а) *Текущая*, направленная на углубление и закрепления знаний студента, развитие практических умений, заключающиеся в следующем:

- поиск литературы и электронных источников информации по проблеме;
- опережающая самостоятельная работа;
- изучение тем, выносимых руководителем на самостоятельную проработку;
- подготовка отчета по этапам тем
- подготовка к защите реферата по теме.

б) Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа, направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса общекультурных, общепрофессиональных и

профессиональных компетенций повышение творческого потенциала студентов, включающая:

- поиск, анализ и структурирование информации;
- выполнение расчетных и экспериментальных работ;
- исследовательскую работу и участие в научных конференциях и семинарах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной руководителем теме.

9. Аттестация по итогам практики НИР.

По итогам практики НИР студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. Реферат по выбранной теме
2. Презентацию по выбранной теме

Форма аттестации: зачет.

Список вопросов к зачету:

1. Понятия «наука», «научное познание», «научность», «научное исследование».
2. Научные методы исследования, их классификация.
3. Задачи и методы теоретического исследования.
4. Классификация эмпирических методов исследования.
5. Этапы проведения научных исследований.
6. Виды библиотечных каталогов. Интернет-библиотеки.
7. Информационно-поисковые системы.
8. Основные методы работы с каталогами и картотеками.
9. Этапы поиска источников и научной литературы.
10. Основные методы поиска информации для подготовки исследования.
11. Правила оформления библиографических и информационных ссылок, сносок.
12. Структурные элементы научного исследования.
13. Введение, его основные компоненты.
14. Сущность научной проблемы и порядок ее определения.
15. Требования к обоснованию актуальности проблемы.
16. Гипотеза научного исследования.
17. Определение объекта и предмета научного исследования.
18. Требования к основной части научного исследования.
19. Материалы, выносимые в приложение.
20. Цитирование. Особенности применения цитат в научном исследовании.
21. Правила оформления и предмета особенности.
22. Особенности подготовки доклада к защите курсовой работы.
23. Правила подготовки презентационных материалов.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

10.1. Основная литература

1. Анциферова И.В., Кулешова С.А. Подготовка к итоговой государственной аттестации (уровень – магистратура): учебно- методическое пособие. – М.: Моск.гор.ун-т управления Правительства Москвы, 2013. – 55 с.
2. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие. Гриф УМО. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения / В. В. Кукушкина. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 264 с.

3. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие. Гриф УМО / ред. В. И. Беляев. - М.: КНОРУС, 2012. - 263 с.
4. Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник для магистров. Гриф УМО / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия. - М.: Юрайт, 2016. - 255 с.

10.2. Дополнительная литература

1. Анциферова И.В., Наумов В. В. Научно-исследовательская работа: учебно-методический комплекс.. Квалификация (степень): магистр – М.: МГУУ ПМ, 2014. – 78 с.
2. Булдаков, С. К. История и философия науки [Текст]: учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / С. К. Булдаков. - М.: РИОР, 2008. - 141 с.
3. История и философия экономики: пособие для аспирантов: Учебное пособие. Гриф эк. теории и предпр-ва РАН / ред. М. В. Конотопов. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2008. – 664с.
4. Философия науки [Текст]: учебное пособие / ред.: А. М. Старостин, В. И. Стрюковский. - М.: Дашков и К: Академцентр, 2012. - 367 с.
5. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие/М.Ф.Шкляр. – 4-е изд. – М.:Дашков и К, 2013. – 243 с.
6. Ясинский Л.Н., Данилевич Т.В. Современные проблемы науки: учебное пособие. – М.: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2012. – 294 с.

10.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: *ОС Windows, Пакет Matlab/Simulink.*

Интернет-ресурсы:

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/ методология - Методология (википедия)
2. http://www.bibliotekar.ru/sistema-upravleniya/9.htm - Методология исследования: понятие и практическое содержание
3. http://www.пишем-диплом-сами.рф/kak-napisat-diplom/kak-napisatvvedenie-diplomnoi-kursovoi-raboty - Методология исследования
4. сайты производителей соответствующего оборудования, сайты научных электронных библиотек, журналов, международных патентных агенств.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуль)

Для обеспечения проведения практических занятий используется компьютерный класс института и презентаций на практических занятиях Компьютерный класс находится в локальной компьютерной сети с выходом в корпоративную сеть университета и глобальную сеть Internet. Студенческие файлы данных хранятся на сервере в сетевой структуре каталогов. Этим достигается независимость доступа к данным от рабочей станции, удобство контроля и администрирования. Все необходимые учебно-методические материалы по дисциплине находятся в корпоративном портале ИТИ со свободным доступом к ним.

Методические рекомендации по организации изучения практики НИР:

Разработана рабочая учебная программа практики НИР с учетом фактического числа часов, отведенных на ее изучение. Объекты исследования должны принадлежать к областям соответствующим или близким к темам выпускной квалификационной работы студента, которые определяются направлением подготовки специалистов по направлению 2.13.04.02.

Самостоятельная работа нацелена на формирование практических навыков использования в практической деятельности методов и средств научных исследований

при решении задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, создавать математические модели процессов в отрасли.

Самостоятельная работа студентов (изучение теоретического курса по литературе), должна обеспечить выработку навыков самостоятельного творческого подхода к основам построения концептуальной модели качества исследования, построению математической модели исследования, а также на освоение методов и средств научных исследований используемых в отрасли.