

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

**Инженерно-технический институт
Кафедра «Электроэнергетика и электротехника»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020/2021 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.04(П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки:
2.13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

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

Для набора
2020года

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения:
очная

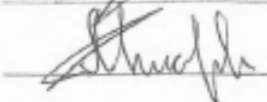
семестр: 2

часы: 108

общая трудоемкость практики составляет: 3 зачетные единицы

Тирасполь, 2020

Кафедра электроэнергетики и электротехники

Составитель  д.т.н., проф. Киорсак М.В.
 ст. преп. Туртурика Н.Н.

Программа практики составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.13.03.02 «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 «31» 08 2020г. № 1

И.о. зав. кафедрой ЭЭ,  Д.Н. Калошин

Рассмотрено на МК ИТИ.

Протокол № 1 от «15» 09 2020г.

Председатель МК ИТИ  Е.И. Андрианова

1. Цели и задачи практики

Целью практики является формирование объема исходных данных для написания выпускной квалификационной работы, а также поиск и изучение возможных методов обработки и анализа этого объема и полученных результатов.

Задачи практики состоят в следующем:

а) изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

б) выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

в) приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).

2. Место практики в структуре ООП ВО

Б2.В.04(П). Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Трудоемкость 3 зачетных единиц, 108 часов.

Проведение производственной практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися при изучении дисциплин (модулей) базовой части и дисциплин по выбору: «История и философия науки», «Методика и методология научного исследования», «Моделирование электротехнических устройств объектов в электроэнергетике», «Защита интеллектуальной собственности», «Современные проблемы энергетики», «Защита интеллектуальной собственности», «Теоретические основы эксплуатации электрооборудования».

3. Формы проведения практики

Формой проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является дискретная (компактная).

Способ проведения практики: выездная, стационарная.

4. Место и время проведения практики

Место проведения практики: предприятия производственно-энергетического сектора республики, ПГУ ИТИ кафедра ЭЭиЭТ.

Время проведения практики: 2 семестр (2 недели).

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и компетенции:

- Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки (ОПК-1);
- Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (ПК-1);
- Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- общую схему проведения научного исследования;
- технологии формулирования рабочей гипотезы научного исследования;
- правила применения логических законов и правил;

уметь:

- ставить цель и формулировать задачи диссертационного исследования;
- определять объект и предмет исследования;
- обосновывать актуальность выбранной темы и характеристику современного состояния изучаемой проблемы;
- характеризовать методологический аппарат, который предполагается использовать;
- подбирать и изучать основные литературные источники, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
- осуществлять сбор качественных исходных данных, необходимых для проведения исследования;

владеть:

- методами проведения научного и технического анализа;
- методами проведения расчетных и (или) экспериментальных работ;
- методами получения нового научного знания.

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы практики	Виды учебной, производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Максимальная нагрузка	Внеаудиторная нагрузка	Самостоят. работа	
1	Сбор и подготовка информации, необходимой для производственной практики	54	-	54	Отчетная ведомость по практике

2	Представление результатов производственной практики	54	-	54	Рабочая программа по дисциплине и ФОС.
Итого:		108	-	108	

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

В ходе прохождения практики магистры используют элементы современных образовательных технологий (технология модульного обучения, технологию разно уровневго обучения, технологию проблемного обучения, технологию проектного обучения, технологию критического мышления, технологию образной персонификации, кейс- технологии и другие).

Наряду с традиционными технологиями рекомендуется освоить и использовать современные информационные технологии, мультимедийные презентации, тестовые технологии контроля учебных достижений студентов.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на практике

Тематика практики определяется темой магистерской диссертации.

Конкретное содержание практики отражается в задании, составленном руководителем практики (Приложение 1).

Руководитель практики магистранта должен иметь ученую степень (доктора или кандидата наук) по программе и активно заниматься научными исследованиями в данной отрасли наук. При необходимости могут назначаться научные консультанты по смежным отраслям наук.

Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения практик.

За время практики магистрант должен:

- овладеть методами исследования и проведения расчетных и (или) экспериментальных работ и правилами использования исследовательского инструментария;
- овладеть методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных;
- овладеть научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых к изучаемой проблеме, методам анализа данных, накопленным в научной отрасли по теме исследования;
- овладеть способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы;
- обоснованно сформулировать научную проблему, ее актуальность, рабочую гипотезу, методы ее проверки и обоснования;
- определить цель и задачи научного и технического исследования в рамках практики;
- определить методы и инструменты исследования, применимые в выбранной научной проблеме;
- определить круг источников вторичных данных и провести анализ теоретических источников;
- собрать необходимые первичные данные;
- провести анализ конкретной научной проблемы на конкретном реальном примере или на первичных данных;
- корректно определить и применить методы научного исследования применительно к выбранной проблеме и конкретной ситуации;

- оформить результаты производственной практики в виде отчета и/или публикации статей и тезисов выступлений.

Местом проведения преддипломной (производственной) практики могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, формы собственности и отраслевой принадлежности в электроэнергетической сфере, в том числе:

- предприятия, к основным видам деятельности которых относятся процессы производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы;
- энергетические службы организаций различных отраслей и форм собственности;
- государственные и коммерческие предприятия;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Кроме того, практика магистрантов может проводиться в отраслевых научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, специализированных лабораториях и кафедрах университетов, центральных библиотеках и архивах, на базе научно-образовательных и инновационных центров, или в виде полевых исследований, где возможно выполнение магистерской диссертации (по согласованию с научным руководителем).

9. Аттестация по итогам практики

Отчет является основным документом, подтверждающим работу обучающегося в период практики. Его защита проводится с целью выявления качественного уровня работы магистра на практике. Отчет должен раскрывать все вопросы и требования рабочей программы. Проверку отчета осуществляют ассистенты, преподаватели специальной кафедры.

Структура отчета:

- титульный лист
- введение
- основная часть: теоретический, практический обзоры индивидуального задания
- заключение
- список использованной литературы
- приложения
- содержание (оглавление)

Введение:

- цель, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть (см. индивидуальное задание).

Заключение:

- Выводы и рекомендации.
- необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики;
- дать предложения по совершенствованию и организации работы предприятия;
- сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список литературы.

Содержание отчета:

Исходя из указанного объема текста отчета, он должен включать следующие основные структурные элементы и соответствовать основным требованиям, предъявляемым к содержанию отчета и его структурным элементам.

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Титульный лист, введение, основная часть, заключение, список использованной литературы, приложения, содержание оформляется согласно [3].

Отчет является основным документом, подтверждающим работу магистра в период практики. Его защита проводится с целью выявления качественного уровня работы магистра на практике.

Отчет должен раскрывать все вопросы и требования рабочей программы.

Проверку отчета осуществляет руководитель.

По окончании практики студент обязан представить следующие документы, подписанные участниками процесса:

- индивидуальное задание на практику (Приложение 1);
- дневник практики ;
- отчет о практике ;
- отзыв-характеристику от руководителя практики от организации

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

а) Основная литература

1. Бурняшов Б.А. Применение информационных технологий при написании рефератов и квалификационных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бурняшов Б.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 97 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12826>.
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2013.— 284 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10947>.
3. Исаев Ю.Н. Практика использования системы MathCad в расчетах электрических и магнитных цепей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Исаев Ю.Н., Купцов А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013.— 180 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26925>
4. Киорсак М.В., Зайцев Д.А., Туртурика Н.Н., Добровольская О.М, Калошин Д.Н. Методические указания по организации выполнения оформления и защиты всех видов отчетной документации студентов по всем направлениям подготовки кафедры «Электроэнергетики и электротехники, ИТИ ПГУ им.Т.Г. Шевченко. кафедра электроэнергетики и электротехники. – Тирасполь: 2016. – 80с.

б) Дополнительная литература :

1. Черных И.В. Моделирование электротехнических устройств в MATLAB. SimPowerSystems и Simulink [Электронный ресурс]/ Черных И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2007.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7897>.
3. Гаврилов Л.П. Расчет и моделирование линейных электрических цепей с применением ПК [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов машиностроительных вузов/ Гаврилов Л.П., Соснин Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8657>.
4. Лавров И.А. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лавров И.А., Максимова Л.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12903>.

5. Электрические системы. Математические задачи электроэнергетики/Под ред. В.А. Веникова. - М.: Высшая школа, 1981.
6. Осика Л.К. Расчетные методы интеллектуальных измерений (Smart Metering) в задачах учета и сбережения электроэнергии. - М.: Издательский дом МЭИ, 2013. - 422 с.
7. Балдин М.Н. Основное оборудование электрических сетей [Электронный ресурс]: справочник/ Балдин М.Н., Карапетян И.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2014.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28860>.

в) Программное обеспечение Интернет-ресурсы
Программное обеспечение: ОС *Windows*, *MS Word*.

г) Интернет-ресурсы

1. Презентации к лекциям, корпоративные сайты профильных организаций;
2. Журнал института энергетики АНМ “Проблемы региональной энергетики” - <http://journal.ie.asm.md/ru/home>.

11. Материально-техническое обеспечение практики:

Материально-техническим обеспечением со стороны сторонних организаций, с которыми заключен договор на прохождения студентами практики, являются производственные мощности предприятий и иные виды обеспечения.

Основная часть практики проходится студентами самостоятельно под руководством руководителей практики как со стороны ИТИ, так и производственных предприятий электроэнергетики.

- Приднестровский Государственный Университет им. Т.Г. Шевченко
 - Инженерно – технический институт
 - Кафедра «Электроэнергетика и электротехника»

-
- Ф.И.О. _____
- Группа ____
- Приказ по университету
- Наименование базовой организации: ____
- _____
- _____
- Сроки прохождения практики с ____ по ____

Содержание индивидуального задания на практику:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Дата выдачи задания

Руководитель практики _____
(Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание)

Руководитель ВКР _____
(Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание)

Ознакомлен (а) _____
(подпись) (дата)

При защите практики обучающийся должен предоставить руководителю практики от ПГУ:

1. Индивидуальное задание, подписанное руководителем ВКР и обучающимся;
2. Отчетную ведомость;
3. Отчет о прохождении практики.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета
по практике:

1. Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, кегль 14, размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1,5 см.
2. Рекомендуемый объем отчета – 15-20 страниц машинописного текста.
3. В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета.
4. Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.