

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. И. РАЗЗАКОВА

Филиал им. академика Х.А. Рахматулина в г. Токмок

Кафедра «Электроэнергетика»

СБОРНИК

программы практики магистров направления 640200
"Электроэнергетика и электротехника"

- 1. Производственная практика**
- 2. Научно-педагогическая практика**
- 3. Научно-исследовательская практика**

Бишкек 2023

Рассмотрено

на заседании кафедры
«Электроэнергетика»
Прот. № 6 от 29.01.2023г.

Одобрено

Методическим советом
ТФ КГТУ
Прот. № 5 от 25.01.23г.

УДК 621 311

Составители: Г.М. Аширалиева - старший преподаватель кафедры «Электроэнергетика»
А.А. Джамангулова - преподаватель кафедры «Электроэнергетика»

Сборник практики содержит программы практики:

- 1) Производственной практики
- 2) Научно-педагогической практики
- 3) Научно-исследовательской практики

Все виды практики, являются составной частью основной образовательной программы профессиональной подготовки магистров направления 640200 "Электроэнергетика и электротехника" и входит в блок научно-исследовательской работы.

Предназначены для магистров направления 640200 "Электроэнергетика и электротехника".

Прил.: 8, Библиогр: 18 наименов.

Рецензенты: М.А. Суеркулов - к.т.н., профессор
К.А. Сатаркулов - к.т.н., профессор

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Содержание

1.	Введение.....	2
2.	Цели и задачи практики.....	3
3.	Организация практики	
	3.1. Структура и содержание	6
	3.2. Объем практики.....	7
4.	Сроки проведения практики.....	9
5.	Место проведения практики.....	11
6.	Руководство практикой, обязанности студентов.....	13
7.	Формы отчета о прохождении практики.....	14
8.	Приложения.....	16

1. Введение

Производственная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку магистров.

Данная программа включает методические указания по проведению производственной практики и предназначена для магистров направления 640200 "Электроэнергетика и электротехника" профиля "Электроснабжение" (по отраслям), направляемых для прохождения практики и руководителей от университета и предприятия, осуществляющих руководство практикой. Она является основным учебно-методическим документом, определяющим цели, задачи, порядок проведения практики по специальности и призвана к единому комплексному подходу для организации и проведения практики на принципах последовательности, преемственности и непрерывности закрепления теоретических знаний, а также приобретение магистрами умения навыков выполнения задач по специальности на различных уровнях.

2. Цели и задачи производственной практики

Целью прохождения производственной практики является получение магистрантами индивидуального собственного опыта работы в условиях производства, а также получение профессиональных навыков и умений в сферах предприятий электроэнергетической отрасли.

Задачи прохождения практики:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области электроэнергетики и электротехники;
- формирование навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
- приобретение студентами знаний по организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования и его обслуживанию по организации метрологического обеспечения технологических процессов в области электроэнергетики и электротехники;
- изучение методов математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и исследований;
- составление отчета по выполненному заданию.

3. Организация практики

Руководство и контроль за проведением практики по программе "Электроснабжение" (по отраслям) возлагается на кафедру «Электроэнергетика» ТФ КГТУ им. И. Раззакова. Заведующий кафедрой назначает руководителей практики от кафедры. Руководитель организации, в которой студент будет проходить практику, издает распоряжение о назначении руководителя практики от организации.

3.1. Структура и содержание производственной практики

Производственная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Содержание производственной практики (по получению профессиональных умений и навыков) базируется на знаниях, полученных студентами в ходе получения квалификации бакалавра или специалиста по соответствующему направлению, а также находится в тесной логической взаимосвязи с содержанием дисциплин «Современные компьютерные технологии в электроэнергетике», «Электроэнергетические системы», «Математическое моделирование физических процессов в СЭС», «Математические методы решения прикладных задач в электроэнергетике», «Диагностика режимных и интегральных параметров в СЭС».

Производственная практика (по получению профессиональных умений и навыков) предшествует освоению дальнейшей программы магистратуры и изучению дисциплин: «Экономика и управление энергетическими предприятиями», «Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий», «Электрические схемы генерирующих, сетевых и производственных предприятий».

Производственная практика проводится во втором учебном семестре.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики (по получению профессиональных умений и навыков).

Общекультурные компетенции:

Код	Содержание компетенции
ОК-1	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Общепрофессиональные компетенции:

Код	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

По итогам прохождения производственной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков) обучающийся должен:

знать:

- особенности технологического процесса производства и распределения электрической энергии;
- взаимосвязь всех составных элементов крупной электроустановки;
- принципы взаимодействия административного, оперативного и ремонтного персонала энергетических служб и предприятий;
- структуру и принципы взаимодействия энергетической системы страны;
- роль и место подразделений системного оператора в иерархии управления крупными объектами электроэнергетики;

уметь:

- реализовывать практические задания, связанные с проведением измерений;
- анализировать полученные результаты;

владеть:

- принципами и формами представления отчетов.

По результатам прохождения производственной практики (по получению профессиональных умений и навыков) студенты предоставляют отчетность согласно рекомендациям данной программы.

Аттестация по итогам прохождения производственной практики (по получению профессиональных умений и навыков) - зачет с оценкой.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 недель (150) часов.

Объем практики

	Всего	Семестр
		2
Общая трудоемкость	150	150
Вид итогового контроля	зачет с оценкой	зачет с оценкой

Содержание практики

Конкретное содержание производственной практики отражается в задании, составленном руководителем практики от кафедры совместно с руководителем практики от организации (Приложение 1).

Студент должен участвовать во всех видах деятельности, отраженных в задании.

Содержание практики может иметь некоторые различия, вызванные различной сферой деятельности организации (предприятия), его масштабами и территориальным местом прохождения практики.

1. Место проведения производственной практики

Производственная практика может проводиться на кафедре "Электроэнергетики" ТФ КГТУ им. И. Раззакова или в сторонних учреждениях (по согласованию с руководителем практики).

Сторонними учреждениями могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, форм собственности и отраслевой принадлежности. Практика осуществляется на основе договора, заключенного с соответствующей организацией. Такими организациями могут быть:

- 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.

2. Руководство практикой, обязанности студентов

Руководство практикой со стороны ТФ КГТУ им. И. Раззакова в соответствии с приказом директора осуществляется выпускающей кафедрой, которые, как правило, организуют и контролируют ход практики по месту ее прохождения. Для руководства практикой студентов в сторонней организации назначается руководитель практики от организации.

По прибытии на место прохождения практики студент должен: представить руководителю практики от организации рабочую программу, индивидуальный план для согласования, пройти инструктаж по технике безопасности, ознакомиться с рабочим местом, правилами пользования компьютером и уточнить план прохождения⁷практики.

Магистранту-практиканту рекомендуется совместно с руководителем практики от организации составить на основе программы практики конкретный план прохождения практики.

Руководитель практики от организации непосредственно обеспечивает прохождение практики, знакомит студента с организацией, контролирует своевременное и качественное выполнение работ в соответствии с программой, подписывает отчет и дневник по практике, дает письменный отзыв- характеристику на студента-практиканта.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- выполнять все правила внутреннего распорядка организации;
- выполнять все задания, предусмотренные программой;
- вести ежедневно дневник по установленной форме, который проверяется и подписывается руководителем практики от организации;
- выполнять указания руководителей практики от Института и организации;
- в установленные Положением о практике сроки оформить и представить в деканат отчетность по практике по установленной форме и защитить отчет.

3. Формы отчета о прохождении практики

(по получению первичных профессиональных умений и навыков)

По окончании производственной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков) студент обязан представить на кафедру следующие документы, подписанные участниками процесса:

- дневник практики с индивидуальным заданием на практику (Приложение 2);
- отчет о практике (Приложение 3);

Дневник практики является основным документом студента во время прохождения практики. Во время практики студент ежедневно кратко записывает в дневник все, что им проделано за соответствующий период по выполнению программы и индивидуального задания. Записи о выполненной работе заверяются подписью руководителя практики. С разрешения руководителя практики студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникшие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит студенту составление отчета о прохождении практики. По требованию руководителя практики студент обязан представить дневник на просмотр. Руководители практики подписывают дневник после просмотра, делают свои замечания и уточняют задание. По окончании практики дневник должен быть подписан руководителями практики.

Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого студентом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной работы.

Отчет по практике составляется студентом в соответствии с указаниями программы, индивидуальных заданий и дополнительными указаниями руководителей практики со стороны института и со стороны организации.

В отчёте о практике должны быть освещены следующие моменты:

- место, должность и сроки прохождения практики;
- описание выполненной работы в соответствии с индивидуальным заданием практики;
- анализ наиболее сложных и интересных вопросов, изученных студентом на практике.

Отчет должен отражать отношение студента к изученным материалам, к той деятельности, с которой он знакомился, те знания и навыки, которые он приобрел в ходе практики. Отчет не должен быть пересказом программы практики или повторением дневника, а должен носить аналитический характер.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. титульный лист;
2. индивидуальное задание на прохождение практики;
3. введение, в котором указываются:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
4. основная часть, содержащая данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной практики. Основная часть должна включать:
 - выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения исследований;
 - процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;
 - обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и технико-экономической эффективности их внедрения и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований;

5. заключение, включающее:
 - краткие выводы по результатам практики или отдельных ее этапов;
 - оценку полноты решений поставленных задач;
 - разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов практики;
 - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
 - индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для дальнейшего обучения и написания выпускной квалификационной работы;
6. список использованных источников;
7. приложения, в которые рекомендуется включать материалы, связанные с выполнением производственной практики, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть:
 - промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
 - таблицы вспомогательных цифровых данных;
 - протоколы испытаний;
 - описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
 - заключение метрологической экспертизы;
 - инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения индивидуального задания;
 - иллюстрации вспомогательного характера;
 - копии технического задания, программы работ, договора или другого исходного документа;
 - акты внедрения результатов и др.

Отчет о прохождении производственной практики оформляется в соответствии с установленными требованиями. В отчете по практике должны быть отражены все виды работ, выполненные в соответствии с индивидуальным заданием практики.

По результатам прохождения практики руководители практики и от организации, и от кафедры представляют отзыв-характеристику на практиканта с оценкой ее результативности (приложение 5). Отзыв руководителя практики от организации должен быть представлен на официальном бланке организации либо с цветной гербовой печатью.

7. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для достижения целей, поставленных в данной программе производственной практики, имеются:

- аудитории, оборудованные современными техническими средствами (компьютерами, мультимедийными проекторами, видео- аудио аппаратурой);
- комплект типового лабораторного оборудования «СиПС-СК»;
- комплект типового лабораторного оборудования «Системы и сети» СЭС2-Н-К;
- наглядные пособия в виде печатных и электронных плакатов.

Для доступа к системе дистанционного обучения используются компьютеры, подключенные к сети Интернет.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

1. ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам;
2. Рекомендуемый объем отчета - 25 - 30 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.

8. Учебно-методическое обеспечение производственной практики

1. Веников В.А., Путьтин Е.В. Введение в специальность. Электроэнергетика. – М.: Высшая школа, 1978. – 294 с.; 1988. - 232 с.
2. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 1986.– 648 с.
3. Электрическая часть станций и подстанций: Учеб. для вузов/А. А. Васильев, И. П. Крючков, Е. Ф. Наяшкова и др., Под ред. А. А. Васильева – М.: Энергоатомиздат, 1990.
4. Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование станций и подстанций: Учебник для техникумов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2007.- 448 с.
5. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изменениями и дополнениями). – СПб.: Издательство ДЕАН, 2004. – 208 с.
7. Андреев В.А. Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения. М. Высшая школа 2008г.
8. Электротехнический справочник. В 3-х томах/под. ред. И.Н. Попова. М. Энергоатомиздат, 1988г. Том 3, книга 1.

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	
1. Цель практики.....	
2. Задачи практики	
3. Место практики в структуре магистерской программы, ее связь с теоретической подготовкой.....	
4. Компетенции обучающегося, в результате прохождения практики	
5. Формы проведения практики	
6. Время и место проведения практики	
7. Структура и содержание педагогической практики	
8. Итоговый контроль.....	
9. Материально-техническое обеспечение педагогической практики.....	
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение педагогической практики.....	
11. Приложения.....	

Введение

Программа педагогической практики обеспечивает единый комплексный подход к организации производственной практической подготовки магистров, системности, непрерывности и преемственности обучения в вузе.

Место проведения практики: кафедра «Электроэнергетика» ТФ КГТУ им. И.Раззакова.

Педагогическая практика является составной частью основной образовательной программы профессиональной подготовки магистров и входит в блок научно-исследовательской работы.

При этом профессионально-образовательная программа магистерского уровня подготовки не ставит целью сформировать готового преподавателя, программа должна обеспечить базу для проверки магистранта как преподавателя, создать условия для приобретения педагогического опыта.

Особенность практики заключается в том, что она предполагает реализацию научной и педагогической составляющих, каждая из которых должна быть отражена в содержании практики и отчетных документах.

Программа педагогической практики предназначена для магистров направления 640200 - «Электроэнергетика и электротехника», программы "Электроснабжение" (по отраслям).

1. Цель практики

Целью педагогической практики является приобретение навыков преподавания практических, лабораторных и семинарских занятий основных дисциплин электротехнического направления и овладение современным инструментарием педагога высшей школы.

В процессе прохождения педагогической практики магистранты приобретают навыки самостоятельного проведения практических и лабораторных занятий.

Этот период обучения магистрантов имеет большое значение для будущей преподавательской деятельности.

В процессе прохождения практики студент должен овладеть следующим набором компетенций: общекультурными **ОК** 1-6; профессиональными для педагогической деятельности **ПК** 1.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- подготовка магистрантов к педагогической деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении;
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий;
- наличие умений формулировать и решать задачи требующие углубленных профессиональных знаний;
- представление о современных образовательных информационных технологиях;
- получение навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности магистрантов;
- освоение современными психолого-педагогическими теориями и методами в профессиональной деятельности.

3. Место практики в структуре магистерской программы, ее связь с теоретической подготовкой

Педагогическая практика является составной частью учебной программы подготовки магистрантов направления 640200 - Электроэнергетика и электротехника. Прохождение педагогической практики необходимо как основа для будущей преподавательской деятельности.

Практика направлена на приобретение магистрантами умений и навыков грамотно и связно излагать ранее полученные знания по избранному ими направлению и программе обучения.

4. Компетенции обучающегося, в результате прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции, предусмотренные образовательными стандартами в соответствии с видом профессиональной деятельности на практике:

- способностью использовать на практике навыки и умения свой интеллектуальный уровень в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ;
- способность самостоятельному обучению к новым методам, способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции;
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий;
- способностью к реализации различных форм учебной работы.

В результате прохождения педагогической практики, исходя из поставленной цели и магистрант должен:

знать: современные технологии и методики педагогического исследования, особенности организации научно-педагогической деятельности;

уметь: планировать научно-педагогическую деятельность, продумывать задачи, стоящие на каждом из этапов, и планомерно реализовывать их; разрабатывать конспекты и тесты по теме занятия. Выбирать методы организации, стимулирования и контроля учебно-познавательной деятельности;

владеть: навыками самостоятельной педагогической деятельности в профессиональной области на основе научности, креативности с учетом научных интересов магистрантов (практика предусматривает проведение занятий по предметам и дисциплинам, соответствующим научно-исследовательским интересам магистрантов)

5. Формы проведения практики

- Проведение со студентами: лабораторных и практических занятий по дисциплинам бакалаврской подготовки направления 640200 - «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжения» (по отраслям).
- Выступление перед бакалаврами с докладом по соответствующей теме дисциплины бакалаврской подготовки направления 640200 - «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжения» (по отраслям).
- 5.2. Групповой руководитель распределяет магистрантов соответствующим преподавателям кафедры “Электроэнергетика” (Приложение 3).
- По окончании прохождения практики принимает отчет магистранта и ставит соответствующие оценки.

6. Время и место проведения практики

Время прохождения практик определяется учебными планами и календарным учебным графиком, составленными на основе государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Педагогическая практика проводится в вузе. Магистранты закрепляются для прохождения педагогической практики за кафедрами, на которых работает их научные руководители по написанию магистерской диссертации.

7. Структура и содержание педагогической практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 недель,

Трудоемкость распределена следующим образом:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		Консультации, защита, аудиторная работа с бакалаврами	Самостоятельная работа	
1	Организационный	4	6	–
2	Подготовительный (инструктаж)	2	2	–
3	Педагогический (практический):	8	50	Отчет

3.1	- подготовка к проведению занятий со студентами;	–	50	
3.2	- проведение занятий со студентами;	8	–	
3.3	- подготовка отчета по практике;	–	20	
4.	Итоговый контроль	4	2	Аттестация с оценкой

- **Организационный этап** педагогической практики заключается в выборе дисциплин или дисциплины, по которой будет стажироваться магистрант. При этом рекомендуется магистранту самому выбрать, как правило, две дисциплины профессионального цикла бакалаврской подготовки по направлению направления 640200 - «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжения» (по отраслям) читаемые кафедрой «Электроэнергетика» в весеннем семестре: по одной дисциплине рекомендуется провести лабораторные или практические занятия, по другой – прочитать пробную лекцию или выступить с докладом. Конкретные дисциплины, вид проведения занятий и их тематика за 10-15 дней до начала практики согласовываются с руководителем практики, после чего руководитель разрабатывает и выдаёт магистранту индивидуальное задание.

- **Подготовительный этап** заключается в проведении различного рода инструктажей, в том числе по технике безопасности (при проведении лабораторных работ по выбранной дисциплине), получении на кафедре программы практики, дневника практик.

Проводится инструктаж по ведению и заполнению дневника практик, в котором в графике прохождения практики должно быть учтено время и место проведения занятий с бакалаврами, время на составление отчета и его защиту. Практиканты обеспечиваются необходимым комплектом методических материалов (дневник, положение о практике, программа практики, учебно-методические пособия по выбранным дисциплинам и др.)

При выборе дисциплины, по которой будет стажироваться магистрант, по возможности, должны быть учтены перспективы выбора темы магистерской диссертации.

- **Индивидуальное задание**, также как и программа практики, согласовывается с руководителем практики. В общем случае задание на практику должно сочетаться с профессиональными интересами магистранта, при его составлении должны быть учтены перспективы выбора темы магистерской диссертации.

Дисциплины, по которым может стажироваться практикант, следует выбирать из следующего списка согласно учебного плана бакалаврской подготовки по направлению 640200 - «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжения» (по отраслям).

- **Педагогический (практический) этап.** Практика предусматривает индивидуальную работу под руководством руководителя и самостоятельную работу магистранта.

Занятия проводятся с использованием современных информационных технологий. Используются прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров и применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа.

Данный этап включает в себя разделы:

Подготовка к проведению занятий с бакалаврами. В этом разделе основное время на практику отводится самостоятельной работе практиканта с учебной, учебно-методической и научной литературой по выбранной дисциплине. Магистрант под руководством преподавателя изучает материальную базу: устройство и работу стендов и лабораторного оборудования, демонстрационных материалов (наглядных образцов, деталей гидромашин и т.п.), инструкций.

Рекомендуется участие магистранта в подготовке новой лабораторной работы, в разработке для неё методического обеспечения, в разработке тестовых и других контрольно-измерительных материалов.

Проведение занятий.

При этом могут быть предусмотрены следующие образовательные и педагогические технологии:

- выступление перед студентами с научным докладом по тематике дисциплины;
- постановка и проведение новой лабораторной работы;
- проведение групповой дискуссии или деловой игры с разбором конкретной ситуации;
- сбор и обработка информации с использованием современных информационных технологий;
- проведение тестирования и анкетирования;
- применение прикладных программ при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров и программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа.

Подготовка отчета по практике. Отчет по практике – итоговый документ, характеризующий работу студента во время практики. Отчет по практике оформляется в соответствии со стандартом предприятия в виде пояснительной записки, сброшюрованной на стандартных листах бумаги формата А4. Отчет должен содержать:

- титульный лист; (*приложение 1*)
- учетная карточка (*приложение 2*)
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения (методические разработки занятий: лекция, практическое занятие, семинарское занятие, лабораторная работа).
- шкала оценки комиссии по итогам прохождения магистранта по педагогической практике (*Приложение 4*)

Основная часть отчета о прохождении педагогической практики состоит из двух частей:

первая часть – это отчет о проведении лабораторных и практических занятий, результатов групповой дискуссии или деловой игры, который включает в себя анализ плана и хода проведения занятий и новые планы их проведения, скорректированные с учетом полученных студентом результатов. Объем этой части отчета около 15 страниц;

вторая часть – индивидуальная разработка студента-практиканта:

– контрольное или тестовое задание; тестовое задание должно состоять из 20-30 вопросов с тремя-четырьмя вариантами ответов и ключа; темы контрольных заданий определяются студентом-практикантом совместно с руководителем практики.

– методическое обеспечение новой лабораторной работы; разработка и написание программы для расчета системы управления.

Объем этой части отчета не регламентирован.

К отчету прилагается заполненный дневник практик студента.

Защита отчета проходит на кафедре по окончании практики. Зачет по педагогической практике выставляется с учетом отзывов студентов, качества выполнения отчета, содержания доклада и глубины ответов на вопросы.

За период прохождения практики магистрант готовит и представляет групповому руководителю педагогической практики, *отчетные документы*.

8. Итоговый контроль.

Аттестация по итогам педагогической практики проводится на кафедре с оценкой: отлично, хорошо, удовлетворительно, не удовлетворительно.

Оценка по практике выставляется на основе качества выполнения отчета, содержания доклада и правильности ответов на вопросы.

9. Материально-техническое обеспечение педагогической практики

- Лаборатории кафедры «Электроэнергетика», компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);

- Аппаратурное и программное обеспечение для подготовки к проведению занятий в рамках индивидуального задания по практике.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение педагогической практики

Литература

Основная:

Борытко, Н. М. Педагогика: учебное пособие для вузов / Н. М. Борытко, И. А. Соловцова, А. М. Байбаков. – М.: Академия, 2007.

Загвязинский, В. И. Теория обучения: современная интерпретация: учебное пособие для вузов / В. И. Загвязинский. – 5-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2008. – 187 с.

Современные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / Н.В. Бордовская [и др.]; под ред. Н.В. Бордовской.– М.: КНОРУС, 2010. – 431 с.

Дополнительная:

Гуманитарные технологии в вузовской образовательной практике : практика проектирования, анализа и применения : учебное пособие для вузов / Н. В. Бордовская [и др.] ; под общ. ред. Н. В. Бордовской. – СПб. :издательство РГПУ, 2008. – 635 с.

Загашев, И. О. Критическое мышление: технология развития / И. О. Загашев, С. И. Заир-Бек. – СПб.: «Альянс «Дельта», 2003. – 284 с.

Загрекова, Л. В. Теория и технология обучения: учебное пособие для вузов / Л. В. Загрекова, В. В. Николина. – М.: Высшая школа, 2004. – 156 с.

Кузнецов, И. Н. Настольная книга преподавателя : справочник по практическим проблемам /авт.-сост. И. Н. Кузнецов.– Минск: Современное слово, 2005. – 543 с.

Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений /Н. Е. Эрганова. – М.: «Академия», 2007. – 160 с.

Панина, Т. С. Современные способы активизации обучения : учебное пособие для вузов / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова – изд. 3–е, стереотип. – М.: Академия, 2007. – 175 с.

Интернет-ресурсы:

<http://elibrary.ru>.

Elsevier: Freedom Collection. Elsevier: Scopus.

1. Область применения

Данная программа определяет основные правила проведения научно- исследовательской практики (НИП) магистров в Кыргызском государственном университете им.И. Раззакова по направлению 640200 - «Электроэнергетика и электротехника». Описаны цели и задачи НИП, ее содержание, контроль и подведение итогов.

2. Описание процедуры проведения практики

Общие положения

Научно-исследовательская практика является одним из элементов учебного процесса подготовки магистров. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Программа научно-исследовательской практики магистров, обучающихся по направлению 640200 - «Электроэнергетика и электротехника» для магистерской подготовки разрабатывается научным руководителем магистерской программы в соответствии с требованиями отдела Аспирантуры, докторантура и Магистратуры (АД и М) и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику.

Тематика исследований соответствуют научному направлению работы кафедры «Электроэнергетика», а также отвечает задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для различных отраслей энергетики.

В каждом конкретном случае программа научно-исследовательской практики изменяется и дополняется для каждого магистра в зависимости от характера выполняемой работы.

Цель и задачи НИП

Целью научно-исследовательской практики является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки,

Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения магистерской диссертации.

Во время научно-исследовательской практики магистрант должен

изучить:

патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;

методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования;

методы анализа и обработки экспериментальных данных;

информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к сфере энергетики;

требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

анализ, систематизацию и обобщение научно-технической 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.

За время научно-исследовательской практики магистрант должен в окончательном виде сформулировать тему магистерской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

Место и сроки проведения практики

Выбор места научно-исследовательской практики и содержания работ определяется необходимостью ознакомления магистранта с деятельностью Энергетических предприятий, организаций (т.к. ОАО «НЭСК», ОАО «Северэлектро», ОАО «Чу ПВЭС» и т.д.), научных учреждений, осуществляющих работы и проводящих исследования по направлению избранной магистерской программы. Практика проводится в соответствии с программой научно-исследовательской практики магистрантов и индивидуальной программой практики, составленной магистрантом совместно с научным руководителем.

Руководство научно-исследовательской практикой по программе специализированной подготовки магистров осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем соответствующей магистерской программы.

Сроки прохождения практики определяются учебным планом.

Содержание практики

Научно-исследовательская практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей под- разделений, в которых она проводится.

Результаты от научно-исследовательской практики следующие:

- умение применить основные положения методологии научного исследования и при работе над выбранной темой магистерской диссертации;
- умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации;
- умение изложить научные знания по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций докладов.

Подведение итогов практики

Практика оценивается руководителем на основе отчета, составляемого магистрантом и справки из организации, в которой магистрант проходил практику. В справке должны быть: полное название организации, основные направления деятельности магистранта, оценка его деятельности в период практики, печать, и подпись руководителя.

Содержание отчета

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

Отчет должен содержать пункты приложение 1. Количество не менее 15 страниц.

Оценка НИП

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы и научного руководителя магистранта. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Магистранты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

3. Ответственность и полномочия

Руководство и контроль за прохождением практики возлагаются на научного руководителя магистранта.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется кафедрой «Электроэнергетика».

Отдел АД и М осуществляет общий контроль за проведением практики. Научный руководитель:

- согласовывает программу научно-исследовательской практики и тему исследовательского проекта с научным руководителем программы подготовки магистров;

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;

- определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы студентов;

- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуального задания по сбору необходимых материалов для написания магистерской диссертации, оказывает соответствующую консультационную помощь;

- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования.

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

Приложение 1.

- Отчёт о научно-исследовательской практике
- Ф.И.О.
- Место прохождения практики, сроки практики, тема по которой проводилась практика.
- Актуальность темы исследования.
- Цели практики.
- Задачи практики.
- Содержание методов исследования.
- Результаты научно-исследовательской практики.
- Самооценка по проделанной работе (трудности, соответствие ожиданиям, успехи).
Удовлетворены ли Вы своей практической деятельностью?
- Какие открытия для себя Вы сделали в ходе прохождения научно-исследовательской практики?
- Предложения по проведению научно-исследовательской практики.
- Дата и подпись магистранта-практиканта.

Заключение о прохождении практики

Руководитель практики от
предприятия

(подпись, печать)

Отчет рассмотрен на кафедре
"Электроэнергетика"

протокол заседания кафедры № _____ от
« _____ » _____ 202__ г.

и утвержден с оценкой

Комиссия

(Ф.И.О., подпись)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И
НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И. РАЗЗАКОВА**

**Филиал им. академика Х. А. Рахматулина в
г. Токмок**

Кафедра "Электроэнергетика"

ДНЕВНИК

по _____ практике

студента(ки) _____
(Ф.И.О.)

группы _____ направления «Электроэнергетика и
электротехника» профиль «Электроснабжение»
(по отраслям) филиала им. академика
Х.А.Рахматулина в г.Токмок КГТУ им. Раззакова
(наименование ВУЗа)

практика на _____
(наименования предприятия)

Календарные сроки практики

По учебному плану начало _____

Конец _____

Дата прибытия на практику « _____ » _____ 202__ г

Дата выбытия с места практики « _____ » _____ 202__ г

Руководитель от филиала

Кафедра _____ «Электроэнергетика»

должность _____

фамилия _____ имя _____

отчество _____

Задание на практику

- 1. По специальности** Сбор материалов к выполнению магистерской диссертации
- 2. По экономии и организации производства** Экономия и энергосбережение электроэнергии в СЭС
- 3. По охране труда** Техника безопасности при обслуживании ГПП
- 4. Индивидуальное задание** Применение конденсаторных устройств в системах электроснабжения

Удостоверение о прохождении практики

На основании приказа ТФ № _____
от «__» _____ 202 г.

Директор ТФ КГТУ _____
М П (подпись)

Зав. кафедрой _____
(подпись)

Направлен

(предприятие, цех, отдел и т.д.)

в должности

Гл. инженер предприятия _____
(Ф.И.О., подпись)

МП

ГРАФИК прохождения практики

Дата	Краткая характеристика выполненных работ

Руководитель практики от

предприятия _____
(подпись)

МП

Приложение 3. (Образец титульного листа отчета по практике)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. И. РАЗЗАКОВА

Филиал имени академика Х.А. Рахматулина в г. Токмок

Кафедра «Электроэнергетика»

ОТЧЕТ
о прохождении педагогической практики

магистранта 2 курса группы _____

Направление **640200 Электроэнергетика и электротехника**
по программе "Электроснабжение" (по отраслям)

Выполнил(а):

(Ф.И.О. магистранта)

Проверил (а) руководитель научно-педагогической практики:

(Ф.И.О., ученая степень)

Токмок - 20__

Приложение 4. (Образец титульного листа учетной карточки)

УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА

по педагогической практике магистранта
Филиала имени академика Х.А. Рахматулина в г. Токмок
Кыргызского государственного технического университета им.И.Раззакова

**Направление 640200 "Электроэнергетика и электротехника"
по программе "Электроснабжение" (по отраслям)**

_____ (ФИО)

_____ курс _____ группа

Проходил(а) практику с _____ по _____ года

Место прохождения практики

ФИО, должность, ученое звание группового руководителя педагогической практики

В ходе педагогической практики выполнил(а) следующую работу:

Сроки выполнения	Задание	Подпись руководителя

Заключение группового руководителя педагогической практики

Оценка _____ Подпись _____ / _____ Ф.И.О/

Программа утверждена на заседании кафедры «Электроэнергетика»

Протокол № _____ от “ _____ ” января 202__

Приложение 5. Образец бланка согласования

Бланк согласования

№	Ф.И.О. закрепленного преподавателя	Закрепленная дисциплина	Подпись преподавателя	Подпись магистранта
1				
2				
3				
...				

**Руководитель
научно-педагогической практики**

**Ф.И.О.
степень, должность**

Приложение 6. Образец шкалы оценки

**Шкала оценки комиссии по итогам прохождения
магистранта по педагогической практике**

Магистрант _____
Ф.И.О., группа, направление, курс.

Факультет _____ курс _____ группа _____

Преподаваемая дисциплина _____

Тема _____ Цель _____

Количество присутствующих студентов _____ Количество отсутствующих студентов _____

Оценка по баллам: 2- удовлетворяет требованиям вполне

1- удовлетворяет требованиям

0 – не удовлетворяет требованиям

- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1. Свободная ориентация в материале | 2 | 1 | 0 |
| 2. Знание лекционного материала | 2 | 1 | 0 |
| 3. Знание и проведения лабораторных работ на стендах ЛБ | 2 | 1 | 0 |
| 4. Проведение практических занятий | 2 | 1 | 0 |
| 5. Активность студентов | 2 | 1 | 0 |
| 6. Общая характеристика магистранта- грамотность,
убедительность, эмоциональность | 2 | 1 | 0 |

Другие замечания комиссии:

Дата _____

Комиссия _____

