

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА**

Кафедра «Электроэнергетика» имени Дж. Апышева

ПРЕДКВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

**Методические указания к выполнению программы
предквалификационной практики для студентов направления 640200 -
«Электроэнергетика и электротехника» (специальности: Электрические
станции; Электроэнергетические системы и сети; Релейная защита и
автоматизация электроэнергетических систем)**

Бишкек 2014 г.

Рассмотрено
на заседании кафедры
«Электроэнергетика»
Протокол №5 от 25.12.2013 г.

Одобрено
Методической комиссией
Энергетического факультета
Протокол №5 от 13.01.2014 г.

Составитель: к.т.н., доц. Тентиев Р.Б.

Предквалификационная практика. Методические указания к выполнению программы предквалификационной практики для студентов направления 640200 - «Электроэнергетика и электротехника» / КГТУ им. И. Раззакова; – Б.: ИЦ «Техник», 2014. – 32 с.

Излагаются краткие теоретические сведения и методические указания по выполнению предквалификационной практики

Предназначены для студентов направления 640200 «Электроэнергетика и электротехника» дневной формы обучения.

Табл.: 1, библиогр.: 13 наименов.

Рецензент: доц. Попова Т. И.

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины «Предквалификационная практика» включает цели и задачи предквалификационной практики студентов 4 курса, обучающихся по направлению 640200 «Электроэнергетика и электротехника» (специальности: Электрические станции; Электроэнергетические системы и сети; Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем). Программа рассматривает содержание практики по периодам её проведения, план и методические рекомендации по её проведению, примерное содержание отчёта и перечень инструктивно-методической литературы. Она предназначена для подготовки бакалавров в техническом университете.

Содержание

1	Введение.....	5
2	Цели и задачи практики	5
3	Организация практики	6
3.1	Сроки проведения практики	6
3.2	Место проведения практики.....	7
3.3	Документальное обеспечение практики	8
4	Правила написания и предоставления отчетов	9
5	Перечень тем индивидуальных заданий	10
6	Учебно-методическое обеспечение практики	15
7	Приложения	16

1. Введение

Предквалификационная практика является составной частью учебных планов, имеет продолжительность 5 недель и проводится после окончания студентами учебных занятий на 4 курсе.

Предквалификационная практика в КГТУ им. И Раззакова проводится на базе энергетических объектов Кыргызстана. Методическое и научное руководство предквалификационной практикой осуществляется кафедрой электроэнергетики.

2. Цели и задачи практики

Предквалификационная практика является составной частью учебного процесса и должна проводиться в соответствии с учебными планами по данной специальности.

Практика проводится в производственных условиях, что способствуют лучшему закреплению и расширению профессиональных навыков учащихся, которые были получены ими в учебном процессе.

Целью прохождения предквалификационной практики являются:

1. Ознакомление с технологическими процессами и соответствующим оборудованием электрических станций и сетей, углубление знаний по предметам специального цикла, приобретение практических навыков по ремонту и испытаниям электрооборудования

2. Получение определенного минимума знаний о предприятии, его структуре, установленном оборудовании и условиях его эксплуатации, охране труда и технике безопасности, экологических вопросах.

3. Ознакомление со схемой электрических сетей или системой электроснабжения предприятия, с электротехническим и электротехнологическим оборудованием.

4. Изучение современной технологии организации и проведения текущего ремонта, монтажа и эксплуатации электрооборудования и электрических сетей.

5. Изучение режимов работы и автоматизация производственных процессов на электрических станциях и в энергосистемах

6. Подбор материалов для дипломного проектирования в соответствии с темой, направленностью и особенностями будущего дипломного проекта, в том числе и инженерных технико-экономических материалов.

Во время прохождения практики студент должен решить следующие задачи:

1. Принять участие в производственной и общественной жизни предприятия, получить производственные и трудовые навыки.

2. Ознакомиться с принципами организации и структурой энергетического производства, основами технологии производства и распределения электроэнергии, охраной труда при эксплуатации электроустановок.

3. Изучить структуру и организацию управления предприятием и основной технологический процесс предприятия. Изучить организацию работы службы, группы, отдела, электроцеха, в которых проходит учебная практика.

4. Ознакомиться с учетной и нормативно-справочной документацией (суточной ведомостью нагрузок, служебными и эксплуатационными инструкциями, графиками электрических нагрузок отдельного цеха, участка или энергообъекта, с условиями и правилами их составления).

5. Получить навыки практической работы по выполнению обязанностей: дежурного электромонтера электрической станции, сети, подстанции или цеха; дежурного техника (электрика) цеха сетей и подстанций, электрослесаря электроремонтной службы.

6. Изучить вопросы охраны труда и техники безопасности при работе на электроустановках.

3. Организация практики

Руководство и контроль за проведением предквалификационной практики студентов по специальности: «Электрические станции», «Электроэнергетические системы и сети», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» возлагается на кафедру «Электроэнергетика» КГТУ им. И. Раззакова. Кафедра назначает, из числа преподавателей, руководителей практики от кафедры. Руководитель организации, в которой студент будет проходить практику, издает распоряжение о назначении руководителя практики от организации.

3.1. Сроки проведения практики

Срок прохождения практики (5 недель) установлен согласно учебному графику для студентов дневного отделения. Конкретные сроки устанавливаются ежегодно учебным отделом.

За две недели до начала практики на кафедре проводится собрание студентов с общим инструктажем, в т.ч. и по технике безопасности, разъясняются права и обязанности студентов во время прохождения практики, проводится дополнительное собеседование руководителей со студентами, выдаются направления на практику (Приложение 1). К этому времени:

1. Студент должен получить консультацию своего руководителя ВКР, определить тему диплома, получить от руководителя ВКР задание на преддипломную практику.

2. Все договора на проведение предквалификационной практики должны быть заключены. До 1 апреля студенты, заключающие договора с местами проведения практик в индивидуальном порядке, должны предоставить их на кафедру. Студенты, не предоставившие договора, распределяются на места практик, имеющиеся в наличии.

3. Возможно несовпадение темы ВКР и специфики работы предприятия. В этом случае студент на практике выполняет задание, выданное ему на предприятии. Приоритет в устройстве студентов на практику отдается предприятиям с возможным трудоустройством, подтвержденным письмом-запросом (Приложение 2).

4. Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность, а также не допускаются к защите выпускной квалификационной работы.

Обязанности студента

1. Строго соблюдать установленные сроки практики.
2. В период прохождения практики: изучить и строго соблюдать правила охраны труда и безопасного проведения предквалификационной практики, правила производственной санитарии и пожарной безопасности, соблюдать трудовую дисциплину и правила внутреннего трудового распорядка; нести ответственность за выполняемую работу и её результаты.
3. Выполнить программу практики, составить отчет о практике и защитить его.

3.2. Место проведения практики

В таблице 1 представлены перечень энергетических предприятий, с которыми заключены договора **на проведение практик студентов кафедры «Электроэнергетики»**. При необходимости в их число могут входить и другие предприятия и организации энергетического профиля страны с новейшим оборудованием и передовой организацией труда

Таблица 1.

№	Наименование предприятия	Срок действие договора
1	ОАО «Электрические станции»	до 01.09.2015 г
2	ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана»	до 01.09.2014 г
3	ОАО «Северэлектро»	до 01.09.2015 г
4	ОАО «Чакан ГЭС»	до 01.09.2014 г
5	ОсОО «Тяжэлектромаш-Ореми»	до 01.01.2018 г
6	ОсОО «Электросила»	до 01.09.2015 г
8	ОАО «Электрические станции» - предприятие строящихся ГЭС	до 25. 02.2016 г

У кафедры «Электроэнергетика» в наличии имеется учебный полигон - учебная подстанция 35/10 кВ «Политех», где студенты также имеют возможность пройти предквалификационную практику под руководством руководителя практики.

В период прохождения практики студент должен:

1. изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;
2. соблюдать трудовую дисциплину и правила внутреннего трудового распорядка предприятия;
3. нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
4. активно участвовать в общественной жизни предприятия.

Если у студента имеется перспектива трудоустройства на предприятие, приветствуется заключение контракта на практику именно с этим работодателем. Если организация согласна взять студента на постоянную работу, то на фирменном бланке организации составляется письмо-запрос на имя ректора КГТУ (Приложение 2), которое по окончании практики предоставляется на кафедру.

Высоко оценивается сдача квалификационных экзаменов с целью присвоения квалификационных разрядов студенту по профессии начального профессионального образования, связанных с энергетическими специальностями. Не допускается отвлечение студентов на хозяйственные и другие работы в ущерб профессиональному обучению.

3.3. Документальное обеспечение практики

Практика в организациях осуществляется на основе договоров (Приложение 3), в соответствии с которыми указанные организации обязаны предоставить места для прохождения практики студентов КГТУ им. И. Раззакова.

По договору назначаются два руководителя практики: руководитель от организации (как правило, руководитель организации, его заместитель или один из ведущих специалистов), а также руководитель практики от кафедры «Электроэнергетика» КГТУ им. И. Раззакова.

Договор заключается на студента индивидуально или на группу студентов в двух экземплярах (один – для предприятия, один – на кафедру). Все договоры должны быть заключены до подписания приказа о направлении студентов на практику.

Если на предприятии предусмотрен особый порядок приема практикантов, допускается заключение договора по форме предприятия, тем не менее в этом договоре должно быть предусмотрено проведение студентом инструктажа по технике безопасности на месте прохождения практики до ее начала.

Во время прохождения практики студент обязан вести дневник студента по практикам (Приложение 4). Дневник сквозной для всех производственных практик, предусмотренных учебным планом. Дневник студента по практикам не подлежит произвольному изменению. По прибытии на место прохождения практики и по окончании срока прохождения практики студент должен проконтролировать, чтобы на титульном листе дневника были проставлены

соответствующие подписи руководителя и печати, а также рабочее место, на котором проходила практика. Ежедневно в рабочий журнал (Приложение 5) заносятся записи о проделанной на практике работе, заверяемые подписью руководителя практики. При защите отчета повышается оценка за тщательное и подробное ведение рабочего журнала.

За 2-3 дня до окончания практики студент должен сдать оформленные отчет и дневник на проверку руководителю практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия на титульном листе отчета должен проставить оценку за отчет по пятибалльной системе и заверить свою подпись печатью, написать характеристику работы студента во время прохождения практики в соответствующей графе дневника (допускается написание характеристики на отдельном листе на бланке организации) и проставить там рекомендуемую оценку работы студента по производственной деятельности и отдельно за отчет.

4. Правила написания и предоставления отчетов

До начала практики студент должен встретиться с руководителем ВКР, определить с ним тему ВКР, а также индивидуальное задание на практику в соответствии с темой ВКР. Индивидуальное задание предполагает сбор, обработку и анализ фактических данных на месте практики, которые студент сможет использовать при написании практической части ВКР. Индивидуальное задание может быть разработано совместно руководителем практики от предприятия и руководителем ВКР.

Структура отчета должна включать следующие разделы:

1. Титульный лист отчета (Приложение 5).
2. Задание на предквалификационную практику
3. Содержание (с полным перечнем приложений).
4. Основная часть (структура зависит темы индивидуального задания)
5. Заключение (краткий отчет студента о результатах практики).
6. Список использованной литературы и собранных материалов.
7. Приложения.
8. Электронный вариант отчета.

Отклонения от предложенной структуры отчета должны быть согласованы с руководителем практики от кафедры «Электроэнергетика»

Объем основной части отчета не менее 15 страниц шрифтом Times New Roman, размер 14, интервал 1,5. Поля: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее 20 мм, нижнее - 20 мм.

Отчет предоставляется на кафедру полностью оформленным, на титульном листе должна стоять подпись руководителя и печать организации.

Отчет и дневник по практикам должны быть представлены руководителю ВКР, который проверяет выполнение задания и ставит оценку на титульном листе отчета. После этого назначаются дни проверки отчетов руководителем

практики от кафедры, который проверяет наличие комплекта документов и оформление отчета и выставляет оценку в зачетку и ведомость.

В случае прохождения практики несколькими студентами на одном предприятии не допускается написание коллективного отчета (одинаковых отчетов). Допускается одинаковое описание предприятия, но остальные части общего и индивидуального задания должны различаться.

5. Перечень тем индивидуальных заданий

Каждый студент получает индивидуальное задание, в качестве которого используется один из вопросов программы для более углубленной проработки. Он должен собрать материал непосредственно на предприятии, где проходит практику. В случае отсутствия каких – либо данных, найти их в справочной или учебной литературе.

Для студентов специальности «Электрические станции»:

1. Анализ структурных схем станций и подстанций
2. Схемы электрических соединений распределительных устройств со сборными шинами: анализ, область применения.
3. Схемы электрических соединений распределительных устройств без сборных шинами: анализ, область применения.
4. Оперативные переключения в схемах: ввод и вывод из работы; перевод присоединения с одной системы сборных шин на другую; замена выключателя присоединения.
5. Конструкция распределительных устройств. Перечень устройств: закрытые, открытые, комплектные.
6. Графики нагрузки и его показатели. Формирование графика нагрузки энергосистемы.
7. Системы охлаждения: выполнение конструктивных частей генератора, состав системы охлаждения, особенности эксплуатации.
8. Системы возбуждения: назначение; параметры при режимах: нормальном, форсировки
9. Описание состава структурных схем систем возбуждения: тиристорная, бесщеточная, с генератором постоянного тока, самовозбуждение, высокочастотная
10. Нормальный режим работы генератора. Векторные диаграммы синхронного генератора: в нормальном режиме с учетом токов возбуждения, в режиме XX, в режиме КЗ.
11. Диаграмма мощности синхронного генератора.
12. Способы включения генераторов в сеть. Преимущества и недостатки этих способов.
13. Поведение обмотки ротора генератора при быстром изменении токовой нагрузки, повышение предела текучести меди.
14. Кратковременные перегрузки их необходимость. Что учитывают при определении допустимых перегрузок?

15. Определение допустимой длительности перегрузки генератора
16. Причины возникновения несимметричной нагрузки генератора. Коэффициент несимметрии, его допустимое значение
17. Влияние токов обратной последовательности на ротор генератора при несимметричной нагрузке
18. Интегральный критерий термической стойкости при кратковременной перегрузке генератора токами обратной последовательности. Пути повышения термической стойкости роторов генераторов.
19. Несинусоидальная нагрузка генератора и её влияние на обмотку статора и ротор. Критерий допустимости несинусоидального режима по ротору.
20. Асинхронный режим работы генератора. Причины появления асинхронного режима. Понятие об асинхронном моменте.
21. Режим работы генератора по реактивной мощности при переходе в асинхронный режим при потере возбуждения и влияние этого режима на напряжение прилегающей сети
22. Понятие и классификация режимов нейтрали
23. Режим устойчивого однофазного замыкания в сетях с изолированной нейтралью
24. Физические процессы, протекающие при работе высоковольтных выключателей.
25. Параметры и маркировка высоковольтных выключателей
26. Назначение, классификация, условия функционирования, конструкция отделителей и короткозамыкателей. Параметры и маркировка аппаратов
27. Назначение, классификация, условия функционирования, конструкция заземлителей. Параметры и маркировка аппаратов
28. Токоограничивающие реакторы: назначение; классификация; параметры; схемы подключения, особенности функционирования в нормальных и аварийных режимах.
29. Шунтирующие реакторы: назначение; схемы подключения; область применения.
30. Назначение, классификация, условия функционирования, конструкция, классификация измерительных трансформаторов тока и напряжения.
31. Система охлаждения трансформаторов, область применения. Регенерация масла.
32. Способы регулирования напряжения. Достоинство и недостатки переключающих устройств РПН с реактором и резистором.
33. Поперечное и продольное регулирование напряжения трансформаторов (автотрансформаторов)
34. Повышение температуры масла и обмотки в установившемся состоянии трансформатора при нагрузке отличной от номинальной.
35. Повышение температуры масла и обмотки в переходном режиме. Постоянная времени теплового процесса
36. Тепловое старение изоляции. Относительный износ изоляции, шестиградусное правило.
37. Систематические перегрузки трансформаторов их допустимость и

определение

- 38. Аварийные перегрузки трансформаторов их допустимость и определение
- 39. Виды дефектов силовых трансформаторов
- 40. Газохроматографический анализ масла трансформатора
- 41. Определение температуры наиболее нагретой точки обмотки трансформатора при непрерывном контроле в современных условиях.

Для студентов специальности «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»:

- 1. Назначение и виды технологической и системной автоматики.
- 2. Релейная защита как первая ступень противоаварийной автоматики
- 3. Требования, предъявляемые к устройствам релейной защиты.
- 4. Основные алгоритмы функционирования защит, понятие абсолютной и относительной селективности
- 5. Особенности работы трансформаторов тока в схемах релейной защиты.
- 6. Выбор трансформаторов напряжения для релейной защиты, их проверка
- 7. Максимальные токовые защиты. Принцип действия. Измерительные органы защиты: электромагнитные, индукционные и полупроводниковые реле тока.
- 8. Схемы включения трансформаторов тока и токовых реле: схема полной звезды, схема неполной звезды, схема включения на разность токов двух фаз, схема треугольника, фильтр нулевой последовательности.
- 9. Токовые ступенчатые защиты. Общая оценка токовых ступенчатых защит, область применения.
- 10. Максимальная токовая направленная защита
- 11. Максимальная токовая защита с блокировкой по напряжению
- 12. Дистанционная защита. Структурная схема построения защиты.
- 13. Продольная и поперечная дифференциальные защиты. Принцип действия, причины возникновения токов небаланса, расчет параметров срабатывания, достоинства и недостатки, область применения
- 14. Дифференциально – фазная защита.
- 15. Высокочастотные каналы связи и принципы их использования для осуществления направленной защиты с блокировкой
- 16. Требования к защите линий, работающих в режимах изолированной, компенсированной или заземленной нейтрали.
- 17. Расчет токовых ступенчатых защит нулевой последовательности линий 110-220 кВ и более
- 18. Виды повреждений и ненормальных режимов трансформаторов и автотрансформаторов
- 19. Защита трансформаторов от внутренних повреждений: токовая отсечка, дифференциальная защита, газовая защита. Причины погрешностей дифференциальной защиты, выбор тока срабатывания. Сравнительная оценка защит с торможением и без торможения.
- 20. Защита трансформаторов от внешних замыканий: МТЗ, МТЗ с блокировкой по напряжению, дистанционная защита, защита обратной

- последовательности, защита от внешних замыканий на землю
21. Защита трансформаторов от перегрузок
 22. Рекомендации по выбору типа защит. Структурная схема защиты трансформатора
 23. Виды повреждений и ненормальных режимов работы генератора
 24. Защита генераторов от внутренних повреждений: продольная и поперечная дифференциальные защиты, защита от замыканий на землю
 25. Защита генераторов от внешних замыканий: МТЗ с блокировкой по напряжению, токовая защита обратной последовательности, дистанционная защита
 26. Рекомендации по выбору типа защит. Структурная схема защиты генератора
 27. Особенности защиты блоков генератор – трансформатор (автотрансформатор)
 28. Особенности защиты синхронных двигателей
 29. Виды повреждений и требования, предъявляемые к защите шин станций и подстанций
 30. Принципы выполнения защит шин станций и подстанций: токовый, дистанционный, дифференциальный
 31. Разновидности устройств АПВ и область их применения
 32. Согласование действия устройств релейной защиты и повторного включения в радиальных сетях с односторонним питанием: ускорение действия защит до и после действия АПВ
 33. АПВ на линиях с ответвлениями
 34. Особенности АПВ линий с двухсторонним питанием
 35. Разновидности АПВ для линий с двухсторонним питанием: Несинхронные АПВ (НАПВ), АПВ с ожиданием синхронизма встречных напряжений (АПВОС), быстродействующие АПВ (БАПВ)
 36. Однофазные АПВ
 37. Автоматическое повторное включение сборных шин и трансформаторов
 38. Автоматическое повторное включение трансформаторов. Согласование устройств РЗ, АПВ и АВР двухтрансформаторной подстанции
 39. Автоматическое включение резерва как средство удешевления систем электроснабжения

Для студентов специальности «Электроэнергетические системы и сети»:

1. Роль предприятия в энергосистеме, объединении (ОЭС), его режимы, основные технико-экономические показатели.
2. Главная схема электрических соединений.
3. Организационно-производственная структура предприятия.
4. График электрических нагрузок и его планирование.
5. Подготовка персонала на предприятии.
6. Эксплуатация основного оборудования на предприятии.
7. Мероприятия по повышению надежности.

8. Режимы работы основного оборудования.
9. Организация обслуживания электрооборудования и электросети цеха, района электрических сетей, подстанции, электростанции или предприятия электрических сетей.
10. Планирование и организация ремонта электрооборудования, виды ремонтов.
11. Организация ремонтов и профилактических испытаний электрооборудования в электрической сети.
12. План мероприятий по снижению потерь электрической энергии и других энергоресурсов, пути повышения энергоэффективности предприятия.
13. Основные задачи, решаемые при краткосрочном планировании режима ЭЭС. Диспетчерский график.
14. Долгосрочное планирование режима ЭЭС: временные уровни, основные задачи, решаемые при составлении балансов, планировании ремонтов и вводе новых энергообъектов.
15. Виды резервов электроэнергетической системы.
16. Выбор эксплуатационной схемы. Основные требования, предъявляемые к оперативным схемам.
17. Системы технического обслуживания и ремонтов основного оборудования ЭЭС.
18. Виды ремонтов основного оборудования ЭЭС. Типы взаимосвязей ремонтов.
19. Система ремонтов по техническому состоянию.
20. Современные методы неразрушающего контроля оборудования ЭЭС.
21. Основные этапы планирования капитальных и текущих ремонтов оборудования ЭЭС.
22. Работы, проводимые по эксплуатации и техническому обслуживанию трансформаторов.
23. Работы, проводимые по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств.
24. Работы, проводимые по эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных линий.
25. Задачи, решаемые при эксплуатации силовых кабельных линий.
26. Функции предприятия, эксплуатирующего распределительные сети.
27. Организация ремонтов распределительных сетей.
28. Виды и характеристики нагрузок, которым подвергаются провода и тросы воздушных линий электропередачи.
29. Виды критических пролетов. Цель их вычисления.
30. Продольный профиль трассы.
31. Методика построения расстановочного шаблона. Применение готового шаблона.
32. Дать определения габаритному, весовому и ветровому пролетам.
33. Порядок расчета грозозащитного троса.
34. Задачи и порядок монтажа проводов воздушной линии.
35. Типы фундаментов опор и их применение в зависимости от вида грунта.

6. Учебно-методическое обеспечение предквалификационной практики

1. Веников В.А., Путятин 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.
6. Федосеев А.М. Релейная защита электроэнергетических систем. М. Энергоатомиздат, 1984г.
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.
9. Справочник по проектированию электрических сетей и электрооборудования / Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – с.
10. Неклепаев Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций / Учебник для вузов. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 640 с.
11. Электротехнический справочник. Т.3, Кн.1. Производство и распределение электрической энергии / Под общей ред. И.Н. Орлова и др. -. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 640 с.
12. Баркан Я.Д. Эксплуатация электрических систем / Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1978. – 304 с.
13. Справочник по проектированию электроэнергетических систем / Под ред. С.С. Рокотяна и И.М. Шапиро. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 352 с.

**Направление
на прохождение практики**

Студент (ка) _____

(факультет, института)

направления _____

специальности _____

группы _____

командируется в _____

(город, предприятия)

Для прохождения предквалификационной практики

Сроков с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Приказ № _____ от _____

Проректор по учебной части

М.П.

Декан факультета (института)

Образец письма-запроса

Ректору
Кыргызского
государственного
технического университета
им. И. Раззакова
д.т.н., проф. Дуйшеналиеву
Т.Б.

Письмо-запрос

Просим Вас направить выпускницу Кыргызского государственного технического университета кафедры «Электроэнергетика» ЭФ **Ершову Викторию Анатольевну** в ОАО «Северэлектро» в качестве практиканта с 14.04.2014 г. по 10.05.2014 г. (конкретные сроки прохождения практики устанавливаются ежегодно учебным отделом)

Обязуемся предоставить рабочее место без оплаты, материалы для оформления отчетной документации и выполнения индивидуального задания на практику.

Предоставим заключительный отзыв о прохождении практики.

Руководитель предприятия

(печать)

Ф.И.О.

ДОГОВОР № _____
на проведение практик студентов высших учебных заведений на
предприятиях, в учреждениях и организациях.

Мы нижеподписавшиеся, с одной стороны Кыргызский Государственный Технический Университет им. И. Раззакова, именуемый в дальнейшем «Университет» в лице ректора д.т.н., проф., Дуйшеналиева Т.Б. действующего на основании Устава университета и с другой стороны _____ в лице генерального директора _____ именуемый в дальнейшем «Предприятие» действующего на основании устава заключили между собой договор о нижеследующем:

1. Предприятие обязуется:

1.1. Предоставить университету в соответствии с календарным планом _____ места для проведения производственной практики студентов.

1.2. Обеспечить студентам условия безопасного прохождения практики. Проводить обязательные инструктажи по охране труда: вводной и на рабочем месте с оформлением установленной документации, в необходимых случаях проводить обучение студентов - практикантов безопасным методам работы.

1.5. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период, практики на предприятии в соответствии с Положением «О расследовании и учете несчастных случаев на производстве».

1.4. Создать необходимые условия для выполнения студентами программы производственной практики. Не допускать использование студентов-практикантов на должностях, не предусмотренных программой практики и не имеющих отношений к специальности студентов.

1.5. Назначить квалифицированных специалистов для руководства производственной практикой в подразделениях, в цехах, отделах, лабораториях и т.д. предприятия.

1.6. Совместно с руководителями практики от КГТУ и силами ведущих специалистов предприятия организовать для студентов-практикантов лекции по проблемам, согласованным с высшим учебным заведением.

1.7. Предоставить студентам-практикантам, преподавателям университета и руководителям практик возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической и другой документацией в подразделениях предприятия необходимыми для успешного освоения студентами программы производственной практики и выполнения ими индивидуальных заданий.

1.8. Обеспечить студентов практикантов помещениями для практических и теоретических занятий.

1.9. В соответствии с графиком проведения практики, согласованным с университетом, осуществлять перемещение студентов по рабочим местам в целях более полного ознакомления практикантов с предприятием в целом.

1.10. О всех случаях нарушения студентами трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия сообщать в соответствующие высшие учебные заведения.

1.11. По окончании производственной практики дать характеристику о работе каждого студента практиканта и качестве подготовки им отчета.

1.12. Выдать студентам-практикантам составленные ими отчеты по производственной практике.

2. Университет обязуется:

2.1. За 15 дней до начала, практики предоставить предприятию для согласования программу практики и календарные графики прохождения практики.

2.2. Представить предприятию список студентов, направляемых на практику, не позднее, чем за неделю до начала практики.

2.3. Направить на предприятие студентов в сроки, предусмотренные календарным планом проведения практики.

2.4. Выделить в качестве руководителей практики наиболее квалифицированных профессоров, доцентов и преподавателей.

2.5. Разработать и согласовать с предприятием тематический план проведения специалистами предприятия лекций и экскурсий, а также план организации учебных занятий на базе практики.

2.6. Обеспечить проверку и контроль за качественным проведением инструктажа по охране труда, а также своевременной и правильной выдаче спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

2.7. Обеспечить соблюдение студентами трудовой дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка, обязательных для работников данного предприятия.

2.8. Оказывать работникам предприятия и руководителям производственной практики студентам методическую помощь в организации проведения практики.

2.9. Организовать силами преподавателей и студентов ВУЗа чтение лекции, проведение бесед для работников предприятия по согласованной тематике.

2.10. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период прохождения практики.

3. Ответственность сторон за невыполнение договора:

3.1. Стороны несут ответственность за невыполнение возложенных на них обязанностей по организации и проведению практики студентов в соответствии с Основами законодательства о труде Кыргызской Республики, Положением «О производственной практике студентов высших учебных заведений Кыргызской Республики» и действующими Правилами по технике безопасности.

3.2. Все споры, возникающие между сторонами по настоящему договору, разрешаются в установленном порядке.

3.3. Договор вступает в силу после его подписания университетом, с одной стороны и предприятием с другой стороны.

Срок действия договора до " ____ " _____ 20__ г.

Юридические адреса сторон:

720044 г. Бишкек, пр. Мира, 66
Е-mail: rector@kstu.kg,
<http://www.kstu.kg>
Первомайский РОК
р/с 1290522382820060
Бишкекский филиал ОАО «РСК
банк» г. Бишкек БИК 129052 л/с
КГТУ 201802453/4402011103004532
ИНН 02702200610350

ИНН: _____
ОКПО: _____
Банковские реквизиты:

Подписи сторон:

От КГТУ им. И. Раззакова
_____ Дуйшеналиев Т.Б.
« ____ » _____ 2014 г.

От _____

« ____ » _____ 2014 г.

МП

МП

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА**

ДНЕВНИК

по предквалификационной практике

студента(ки) _____

(Ф.И.О)

группы _____ **направления** _____

(специальность)

(факультета института)

практики на

наименование предприятия

Календарные сроки практики

по учебному плану начало « _____ » конец « _____ »

Дата прибытия на практику « _____ » _____ 20 __ г.

Дата выбытия с места практики « _____ » _____ 20 __ г.

Руководитель от университета

Кафедра _____ **звание, должность** _____

Фамилия _____ **Имя** _____

Отчество _____

г. Бишкек

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой _____

« _____ » 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. По специальности _____

2. По экономике и маркетингу производства _____

3. По охране труда _____

4. Индивидуальное задание

**Удостоверение
на прохождение практики**

Студент (ка) _____

(факультет, института)

направления _____

специальности _____

группы _____

командируется в _____

(город, предприятия)

Для прохождения предквалификационной практики

Сроков с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Приказ № _____ от _____

Проректор по учебной части

М.П.

Декан факультета (института)

ГРАФИК
прохождение практики

№ недели	Сроки	Цех, участок и краткая характеристика выполненных работ

Подписи руководителей практики от:

университета _____

предприятия _____
(Ф.И.О., должность, подпись)

**Еженедельная запись
фактически выполненной работы
и отзыв руководителя**

[illegible]

Общие вопросы практики

Участие в экскурсиях, общественно и культурно – массовой работе ____

Заключение предприятия об участии студента (ки) общественно – политических и культурно – массовых мероприятиях _____

Представитель предприятия _____
(должность, подпись)

[illegible]

Комиссия: _____

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 evenly spaced horizontal blue lines across its entire width, providing a template for handwriting practice or general note-taking. The margins are consistent on all sides.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА**

Кафедра «Электроэнергетика» имени Дж. Апышева

Направление 640200 «Электроэнергетика и электротехника»

**Отчет
по предквалификационной практике**

Выполнил студент гр. _____

(ф и.о.)

(подпись)

Проверили:

(должность руководителя от предприятия) (ф и.о.)

(оценка)

(подпись)

МП

(дата)

(должность руководителя от кафедры) (ф и.о.)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Бишкек 2014 г.

Предквалификационная практика. Методические указания к выполнению программы
предквалификационной практики для студентов направления
640200 - «Электроэнергетика и электротехника»

Составитель: **Тентиев Р.Б.**

Тех. редактор **Субанбердиева Н.Е.**

Подписано к печати 24.01.2014 г. Формат бумаги 60х84¹/₁₆.

Бумага офс. Печать офс. Объем 2 п.л. Тираж 40 экз. Заказ 23. Цена 34,2 сом.

Бишкек, ул. Сухомлинова, 20. ИЦ «Техник» КГТУ им. И.Раззакова, т.: 54-29-43

e-mail: beknur@mail.ru

