

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И  
ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**НАРЫНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. С.НААМАТОВА**

**КАФЕДРА ТЕХНИЧЕСКИХ, АГРАРНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ  
ДИСЦИПЛИН**

**ОДОБРЕНО**

Начальник учебного  
управления

\_\_\_\_\_  
Ж.Ж.Усубалиева

“    ” \_\_\_\_\_ 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по академической  
работе

\_\_\_\_\_  
К.О.Омурова

“    ” \_\_\_\_\_ 2025 г.

**ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки 620400 “Электроэнергетика и электротехника”

Квалификация выпускника Бакалавр

**Нарын -2025**

## **1.ЦЕЛЬ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ.**

Основная цель практики – подготовка студента к решению организационно - технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.

## **2.ЗАДАЧИ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ:**

Задачами квалификационной практики являются:

- изучение принципов устройства энергетического и оборудования, средств механизации, защиты и автоматизации энергетических объектов;
- приобретение практических навыков по обслуживанию, ремонту и профилактике электрических установок, производству монтажных работ и наладке оборудования;
- практическое изучение правил технической эксплуатации и техники безопасности при обслуживании и ремонте оборудования
- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей энергетических систем, мероприятий по повышению их надежности и экономичности;
- изучение требований к разработке проектных решений, ознакомиться с конкретными проектами различных объектов с учетом специализации

## **3.МЕСТО ПРЕДКВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВП**

Цикл	Семестр	Трудоемкость (кредит)	Форма аттестации
Б.2.3	8	8	Экзамен

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения предквалификационной практики

код	Наименование дисциплины	Семестр	Трудоемкость, в кредитах	Коды сформированных компетенции
Б.1.3.10.	Безопасность жизнедеятельности	7	5	ПК-17
Б.3.1.6.	Экономика организации и управление производством	7	4	ПК-16
Б.1.4.3.	Релейная защита и автоматика	7	5	ПК-8
Б.1.4.4.	Изоляция и перенапряжение в электрических сетях		5	ПК-22
Б.1.4.5.	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	7	5	ПК-7
Б.1.4.2.1	Технические средства диспетчерского и технологического управления	7	5	ПК-4

После прохождения квалификационной практики студенты могут работу над квалификационной работой

#### **4.ТИПЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ**

-практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

#### **5.МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ**

Местами предквалификационной практики студентов профиля «Электрические станции» являются предприятия, как непосредственно участвующие в процессах выработки электроэнергии (электрические станции) и ее распределения (подстанции). Практика может проходить в различных службах этих предприятий (например, в диспетчерской службе, в службе подстанций, релейной защиты, в электроцехе предприятия, в ремонтном цехе). Это позволяет всесторонне изучить необходимые вопросы, соответствующие задачам практики. В зависимости от места прохождения практики корректируются вопросы ее содержания.

Вид практики	Наименование организаций	сроки
	Ат-башинская ГЭС	до 18.02.2027
	Нарынское предприятие высоковольтных сетей	до 19.02.2027

#### **6.КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДКВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения предквалификационной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные (универсальные), общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по квалификационной практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Код по ФГОС ВПО	Формулировка компетенции
Знать: нормы коллективного общения	ИК-3	Способностью использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности
Уметь: соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп		
Владеть: навыками совместной деятельности в коллективе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело		
Знать: требования, предъявляемые стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами к проектам электроэнергетических и электротехнических систем	ПК-1	Способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности и проводить технико-экономическое обоснование проектных решений в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;
Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования, проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных расчетов		
Владеть: навыками использования стандартных средств автоматизированного проектирования электроэнергетических и электротехнических систем		

Знать: методы анализа научнотехнической информации	ПК-17	Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении научных и экспериментальных исследований по заданной методике и обрабатывать их результаты.
Уметь: использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности по тематике исследования		
Владеть: навыками проведения патентных исследований по отечественным и зарубежным		
Знать: инструкции по эксплуатации оборудования и программ испытаний	ПК-19	Способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики гидроэнергетического, электроэнергетического и электротехнического оборудования.
Уметь: составлять инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний		
Владеть: навыками составления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний		
Знать: методику составления заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	ПК-1	Способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности и проводить технико-экономическое обоснование проектных решений в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования
уметь: применять методику составления заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт		
Владеть навыками составления заявок		
Знать: основные тенденции развития науки и техники в соответствии и профилем подготовки	ИК-2	Способностью приобретать и применять новые знания с использованием

<p>Уметь: анализировать и оценивать состояние науки и техники в современном мире, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этой информации.</p>		<p>информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения</p>
<p>Владеть: навыками анализа и логики различного рода рассуждений, аргументированного изложения своей точки зрения</p>		
<p>Знать: схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций;</p>	<p>ПК-18</p>	<p>Готов осуществлять монтаж, регулировку, испытание, пуско-наладочные работы и сдачу в эксплуатацию гидроэнергетического, электроэнергетического и электротехнического оборудования.</p>
<p>Уметь: оценивать состояние электрооборудования; производить монтаж, ремонт и профилактику оборудования на объектах электроэнергетики</p>		
<p>Владеть: навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования</p>		

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость квалификационной практики составляет 8 кредит, 240 часов.

№ п/п	Наименование этапов работы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах	Форма текущей аттестации
1	Подготовительный этап (инструктаж по ТБ)	2	собеседование
2	Оформление на практику (оформление приказа, знакомство с руководителем практики от производства, согласование режима работы, оформление пропусков, инструктаж по технике безопасности)	6	собеседование
3	Ознакомление с организационной структурой предприятия, со структурой управления, с руководителями основных структурных подразделений предприятий	6	собеседование
4	Ознакомление со структурными подразделениями, условиями организации труда	12	собеседование

5	Обоснование выбора направления исследования	14	собеседование
6	Сбор материалов к квалификационной работе с учетом одобренной темой квалификационной работы	120	Тексты, схемы
7	Написание и оформление отчета	50	Тексты и рисунки
8	Рассмотрение, согласование и утверждение отчета по квалификационной практике руководителем практики от производства	8	собеседование
9	Представление отчета и результатов практики руководителю практики от отдела образовательной программы	4	собеседование
10	Рассмотрение и согласование отчета по практике, подготовка к защите	4	Собеседование
11	Защита отчета и результатов практики у руководителей практики от кафедры	2	Прием зачета
	ВСЕГО 240 часов		

## **8. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ**

Указываются научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которые может использовать студент при выполнении различных видов работ на пред квалификационной практике.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРЕДКВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ**

Сквозная программа практики

## 10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:

- 1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
- 2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов.
- 3) Защита отчета, в т.ч. качество доклада
- 4) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений
- 5) Ответы на контрольные вопросы

Показатели оценивания	Шкала (уровень оценивания)			
	1.Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3.Хорошее усвоение	4.Отличное усвоение
1. Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и	Отзыв содержит неудовлетворительную оценку руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит удовлетворительную оценку руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит хорошую оценку руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит отличную оценку руководителя практики от предприятия

<p>2. Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов</p>	<p>Отчет не соответствует заданной структуре, оформлен с нарушениями действующих стандартов, материал изложен поверхностно, неполно</p>	<p>Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, требования действующих стандартов по оформлению отчета не соблюдены</p>	<p>Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, имеются отдельные незначительные отклонения от требований действующих стандартов</p>	<p>Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные источники</p>
--	---	---	--	--

<p>3.Защита отчета, в т.ч. качество доклада</p>	<p>Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Студент демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.</p>	<p>Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна; изложение материала в отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов, Студент с трудом высказывает и обосновывает свои суждения.</p>	<p>Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои</p>	<p>Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои</p>
---	---	--	---	---

4. Качество выполнения индивидуально заданного задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных	Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, обоснованы, обладают новизной и могут быть
5. Ответы на контрольные вопросы	Отсутствие правильных ответов	Значительные затруднения при ответах	Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил
Оценка	Неудовлетво	Удовлетворит.	Хорошо	Отлично

По окончании практики создается комиссия, в состав которой входят руководители практики от университета и представитель предприятия (организации, лаборатории). Перед этой комиссией студенты защищают отчеты по практике и получают итоговую оценку.

# 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## а) Основная литература:

1. Васильев. А.А. Электрическая часть станций и подстанций / А.А. Васильев, И.П. Крючков, Е.Ф. Неяшкова, М.Н. Околович. - М.: Энергоатомиздат, 2006. - 576 с. 75 эк.

2. Неклепаев. Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций / Б.Н. Неклепаев. - М.: Энергоатомиздат, 2007. - 640 с.

3. Мусаэлян, Э.С. Наладка и испытание электрооборудования электростанций и подстанций/ Э.С. Мусаэлян. – М.: Энергоатомиздат, 2008. - 464 с.

## б) Дополнительная литература:

4. Правила технической эксплуатации электропотребителей (ПТЭЭП). – СПб ДЕАН, 2004. - 301 с. / Утверждены Минэнерго России приказ № 6 от 13 января 2003 г. (60 экз.)

5. Пособие к курсовому и дипломному проектированию для электроэнергетических специальностей вузов: Учеб. пособие для студентов электроэнергет. спец. вузов, 2-е изд., перераб. и доп. / В.М. Блок, Г.К. Обушев, Л.Б. Паперно и др.; Под ред. В.М. Блок. – М.: Высш. шк., 2010. – 383 с.: ил. 12 эк.

6. Чернобровов К.В. Релейная защита/К.В. Чернобровов, – М.: Энергия, 2005. – 664 с. 30 эк.

7. Барзам А.Б. Системная автоматика/ А.Б. Барзам – М.: Энергоатомиздат, 2006. – 368 с.

8. Рыбак Х.А. Обслуживание цепей вторичной коммутации/ Х.А. Рыбак – СПб.: Питер, 2009 – 311 с. 27 эк.

9. Правила устройств электроустановок (седьмое издание) – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 606 с.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1.Операционная система Microsoft Windows.

2. Программное обеспечение, входящее в состав пакета Microsoft Office: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint,

1 [.http://electricalschool.info](http://electricalschool.info) Сайт «Школа для электрика»

2 <http://www.energo-es.kg> .

3,<http://nesk.kg/ru/>

4.<http://www.energo.gov.kg/>

## **12.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДКВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ**

Для материально-технического обеспечения квалификационной практики используются средства и возможности предприятия и организации, где студент проходит производственную практику. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики должно соответствовать нормам и требованиям СНиП 23-05-95. При прохождении квалификационной практики в полевых условиях, студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе в полевых условиях студент допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.