

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Факультет – «Механизации и энергообеспечения предприятий»

Кафедра - «Энергообеспечение предприятий»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
профессор Ю.А. Шекихачев



« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У) Учебная практика, профилирующая

**Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) Электроснабжение**

Квалификация выпускника – бакалавр

Курс обучения - 1 (2)
Семестр - 2 (4)
Форма обучения - очная (заочная)

Рабочая программа учебной практики **Б2.О.02(У)** «Учебная практика, профилирующая» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника** утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.02.2018, протокол № 144 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент  А.Б. Барагунов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Энергообеспечение предприятий»

Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент



А.Г. Фиапшев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

Протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

д.т.н., профессор



Ю.А. Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Вид, способы и формы проведения учебной практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – профилирующая.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Учебная практика, профилирующая может проводиться в электроснабжающих предприятиях на основе прямых договоров, заключаемых между организацией и ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ».

Форма проведения учебной практики – профилирующей – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения учебной практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

2.1. Цели и задачи учебной практики

Цель практики: формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков применения средств измерения, проведения измерения электрических и неэлектрических величин.

Основными задачами практики являются: приобретение навыков выполнения основных технологических операций по обработке результатов измерений и оценки их погрешности

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-1 _{оПК-6} . Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Знать: средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность Уметь: выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность Владеть: навыками выбора средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

3. Место учебной практики структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика, профилирующая входит в обязательную часть Блока 2 «Практики», учебного плана направления подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Для обучающихся очной (заочной) формы обучения учебная профилирующая практика проводится на 1(2) курсе во 2-м (4-м) учебном семестре.

4. Объем учебной практики

Объем и продолжительность учебной практики 1 зачетные единицы (36 академических часа, 4 дня).

5. Содержание практики

5.1. Структура и содержание учебной практики

Содержание учебной практики определяется целями и задачами практики. В процессе прохождения практики обучающийся проводит исследование теплоэнергетической деятельности выбранного объекта-места прохождения практики, изучает его организационную структуру, оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д. и связывает полученные результаты с общим состоянием теплоэнергетики.

5.2 Вид работ и содержание учебной практики (профилирующая), включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость в часах		
			контактная работа	самостоятельная работа	всего
1.	Подготовительный	Установочная лекция	2		2
		Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебной мастерской	4		4
		Ознакомление с электротехнологическим оборудованием	4	2	6
2.	Ознакомительный	Обслуживание электроустановок и электропотребляющего оборудования.	2	4	6
		Обслуживание электротехнологического оборудования.	2	4	6
3.	Заключительный	Интерпретация полученных результатов.	2	2	4
		Подготовка отчета по учебной практике		8	8
Итого			16	20	36

6. Форма отчетности по учебной практике

По окончании учебной практики обучающийся представляет на кафедру письменный отчет о практике (образец титульного листа отчета приведен в приложении 1)

Работа по составлению отчета проводится студентом систематически на протяжении всего периода практики.

Письменный отчет по учебной практике состоит из частей:

- титульный лист;
- введение;
- содержание;
- практическая часть, которая состоит из трех разделов:

Раздел 1. Подготовительный

В данном разделе предполагается:

- Вводное занятие;
- Безопасность труда;

Объем до 5-6 страниц.

Раздел 2 Ознакомительный

В данном разделе предполагается ознакомление с:

- Обслуживанием электроустановок и электропотребляющего оборудования.
- Обслуживанием электротехнологического оборудования.

Объем до 5-6 страниц.

Раздел 3. Заключительный этап

Данный раздел предусматривает:

- Подготовка отчета по практике.
- Заключение.

В заключении делаются краткие выводы о том, в какой степени студенту удалось достичь поставленной цели отчета, обобщается материал исследования, приводятся выводы, даются предложения по совершенствованию предмета исследования. Выводы и

предложения должны непосредственно вытекать из содержания практической части отчета. (1-2 листа);

- Список литературы. В конце отчета приводится *список литературы* и нормативных материалов (оформленный в соответствии с ГОСТом);

- Приложения.

Отчет должен быть максимально конкретным и отражать реально проделанную самостоятельную работу обучающегося.

Требования к оформлению отчета

Объем отчета (без приложений) должен составлять 10-15 страниц. Работа печатается на одной стороне стандартных листов белой бумаги формата А4. Шрифт TimesNewRoman, если текст набирается в пакете MicrosoftWord, или аналогичный при наборе текста в других системах верстки и редактирования текста. Размер 14 пт. Межстрочный интервал 1,5. Выравнивание по ширине. Отступ первой строки (абзац) – 1,25 см. Поля на странице: левое поле – 30 мм; правое поле – 15 мм; верхнее поле – 20 мм; нижнее поле – 20 мм. Отчет брошюруется в папку.

Страницы Отчета с рисунками и приложениями (по необходимости) должны иметь сквозную нумерацию.

Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами. Номер страницы проставляется вверху по правому краю.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой учебной практики предусмотрено её участие в формировании следующей компетенции

ОПК-6- Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы компетенция ОПК-6 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Теплоэнергетика и теплотехника»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-6	Б1.О.23 Метрология, стандартизация и сертификация	6
	Б1.О.25 Информационно-измерительная техника	7
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	4
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

7.2. Перечень компетенции с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения практики	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-6 – Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Подготовительный этап. Аналитический этап Заключительный этап	Текущий контроль: Собеседование, Тест. Промежуточный контроль: отчет

7.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении практики являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимся.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения производственной практики оценивается по трехуровневой шкале:

-пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения практики;

-средний уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении проведения практики;

-высокий уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Формой промежуточной аттестации по учебной практике является **зачет**.

Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1 _{ОПК-6} . Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность результаты измерений и оценивает их погрешность (второй этап)	Знать: средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Не знает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Частично знаком с средствами измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Достаточно знает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	В полной мере знает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
		Не обладает умениями выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Частично обладает умениями выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Умеет не в полной мере выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Умеет в полной мере выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
		Не владеет навыками выбора средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Частично владеет навыками выбора средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Не в полной мере владеет навыками выбора средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	В полной мере владеет навыками выбора средств измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

*На этапе освоения дисциплины

Критерии оценивания результатов обучения по практике

Результаты защиты оцениваются как оценка «зачтено» или «не зачтено» заносятся в зачетную книжку студента и ведомость.

При промежуточной аттестации по учебной практике предлагается руководствоваться следующим:

- оценку «**зачтено**» заслуживает студент, выполнивший установленный по практике объем самостоятельных работ, овладевший всеми компетенциями, предусмотренными в требованиях к результатам освоения практики; умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой; усвоивший основную и

знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; а при ответах на вопросы подтверждает наличие необходимых знаний, умений и навыков не ниже экзаменационного критерия, соответствующего оценке «удовлетворительно».

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала; не в полной мере овладевший компетенциями, предусмотренными в требованиях к результатам освоения практики; допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не выполнившему установленный по дисциплине объем самостоятельных работ или при выполненных самостоятельных работах его ответы на поставленные вопросы соответствуют критерию экзаменационной оценки «неудовлетворительно».

Описание процедуры оценивания

При окончании учебной практики в студент обязан предоставить на кафедру отчет для проверки в последний день практики. Руководитель практики от Университета проверяет его и пишет резюме, в котором дается оценка содержания и оформления отчета, делает запись о допуске к защите или необходимости доработки отдельных разделов.

В процессе рецензирования оценивается:

- качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования;

- содержание представленного итогового отчета о прохождении практики.

Окончательная оценка выставляется по результатам защиты.

К защите допускаются студенты, выполнившие программу практики, написавшие отчет.

Защита отчетов по практике проводится в установленные сроки на кафедре руководителем практики от кафедры.

Во время защиты отчета студент должен уметь объяснить, как составлен отчет, а также обосновать свои выводы и предложения.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «не зачтено» по результатам защиты практики, могут быть отчислены из университета за невыполнение обязанностей по добросовестному освоению основной профессиональной образовательной программы и выполнению учебного плана.

При наличии уважительных причин возможен перенос сроков прохождения практики и защиты отчетов в индивидуальном порядке.

7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-1_{опк-6} в процессе освоения ОПОП

7.4.1. Типовые контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации:

1. Как производится расчет эквивалентного сопротивления при последовательном и параллельном их соединении.
2. Что понимают под узловой точкой электрической цепи.
3. Какие цепи называются линейными, а какие нелинейными?
4. Что называется вольтамперной характеристикой прибора и какой вид она имеет для линейного и нелинейного элементов.
5. Какое сопротивление нелинейного элемента называется статическим, а какое динамическим? Как определяются эти сопротивления по В.А.Х.?
6. Как осуществляется графический расчет последовательной и параллельной цепей постоянного тока, состоящих из линейного и нелинейного сопротивлений?
7. Что называется диодом, транзистором и тиристором и каковы особенности их вольтамперных характеристик?
8. Какие методы можно, а какие нельзя применять для расчета разветвленных нелинейных электрических цепей и почему?
9. Какую величину называют постоянной времени неразветвленной цепи с резистором и конденсатором?
10. Через какой промежуток времени переходный процесс можно считать законченным?

11. При переходном процессе по какому закону изменяется ток и напряжение в неразветвленной цепи с резистором и конденсатором? Какому дифференциальному уравнению оно подчиняется?
12. При переходном процессе по какому закону и какому дифференциальному уравнению подчиняется ток и напряжение в цепи с резистором и индуктивностью?
13. Какое сопротивление, напряжение и мощность называется активной, и реактивной и по каким соотношениям они находятся?
14. Какой вид имеют векторные диаграммы для, активно - индуктивной и активно - емкостной цепей? Как определить фазовый сдвиг для этих цепей?
15. Как записать закон Ома для неразветвленных цепей переменного тока с R, L, C; R и L; R и C? Каковы особенности этих цепей?
16. Что называется резонансом напряжений и его основные особенности и условия наблюдения?
17. Какой вид имеют резонансные кривые, объяснить характер изменения их с изменением L или C.
18. Записать закон Ома для цепи, состоящей из параллельно включенных активного, индуктивного и емкостного сопротивления.
19. Что называется резонансом тока и какие его особенности?
20. Записать величины полной, активной и реактивной проводимостей для цепи с параллельным соединением R, L и C.
21. Записать величину фазового сдвига (φ) между общим током и напряжением по известным: 1) проводимостям, 2) мощности, току и напряжению.
22. Как повышают $\cos \varphi$.
23. Как строится, что такое и как выглядят векторные диаграммы токов для цепи переменного тока с параллельным соединением.
24. Что называется соединением звездой и какие его особенности.
25. Что называется линейным и фазным напряжением и током?
26. Какова связь между линейными и фазными напряжениями и токами трехфазной цепи имеющей соединение звездой?
27. Какие трехфазные цепи называются равномерными, однородными, симметричными и несимметричными?
28. Какое включение приемников называется соединением треугольником?
29. Какие соотношения между линейными и фазными токами линейными и фазными напряжениями при соединении приемников треугольником.
30. Какие особенности режима обрыва одного линейного провода при соединении приемников в треугольник. Построить векторную диаграмму I и U для случая равномерной и неравномерной нагрузок?
31. Как устроены и работают приборы магнитоэлектрической системы?
32. Как устроены и работают приборы электромагнитной системы?
33. Как устроены и работают приборы электродинамической системы и индукционной системы?
34. Что называется абсолютной, относительной и приведенной погрешностью прибора? Что такое класс точности прибора?
35. Какие методы используют для измерения сопротивлений?
36. Сформулируете понятия мгновенного и действующего синусоидального тока.
37. Дайте определения периоду, частоте, начальной фазе и сдвигу фаз.
38. Поясните, что характеризует и от чего зависит коэффициент мощности $\cos \varphi$ и для чего стремятся его повысить.
39. Какие методы используют для повышения коэффициента мощности $\cos \varphi$.
40. Сформулируйте закон полного тока и поясните его применение при расчетных магнитных цепей.

7.4.2. Перечень примерных тестов, выносимых на промежуточную аттестацию по учебной практике

1. Электротехника это наука охватывающая область практического применения электрической энергии на основе теоретического изучения _____ и _____ полей.
 Ответ: электрических и магнитных.
2. Электрическая цепь это совокупность элементов, электромагнитные процессы в которых описываются с помощью понятий об электродвижущей силе, токе, и _____.
 Ответ: напряжений.
3. Электродвижущая сила характеризует способность вызывать в замкнутой цепи

Ответ: электрический ток.

4. Электрический ток – это упорядоченного движения _____ в определенном направлении в пространстве.

Ответ: электрических зарядов.

5. Величина численно равная работе по перемещению единицы электрического заряда между двумя произвольными точками электрической цепи называется _____.

Ответ: электрическим напряжением.

6. Электрическое сопротивление – это величина, характеризующая противодействие _____ движению электрических зарядов.

Ответ: направленному.

Закон Ома для участка цепи с резистором: ток в цепи $I =$ _____.

Ответ: $I = U/R$.

7. Первый закон Кирхгофа: Алгебраическая сумма токов в узле электрической цепи равна _____.

Ответ: нулю.

8. Второй закон Кирхгофа: Алгебраическая сумма ЭДС в контуре электрической цепи равна _____.

Ответ: напряжению.

9. Напишите формулу для определения мощности цепи постоянного тока при напряжении U и токе I : $P =$ _____.

Ответ: $P = UI$.

10. Эквивалентное сопротивление цепи,

представленной на схеме, $\frac{1}{R_3} =$ _____.

Ответ: $\frac{1}{R_3} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$.

Эквивалентное сопротивление цепи,

представленной на схеме, $R_3 =$ _____.

Ответ: $R_3 = R_1 + R_2 + R_3$.

11. Напишите уравнение по первому закону

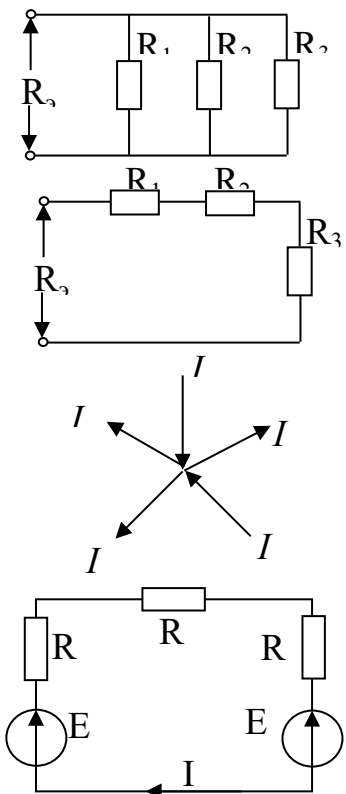
Кирхгофа для данного узла: _____.

Ответ: $I_1 - I_2 + I_3 - I_4 - I_5 = 0$

Напишите уравнение по второму закону

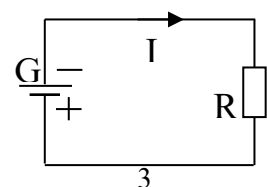
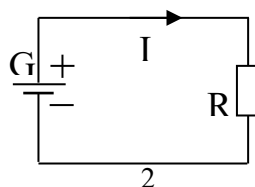
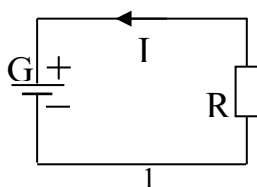
Кирхгофа для данного контура: _____.

Ответ: $E_1 - E_2 = I \cdot (R_1 + R_2 + R_3)$.



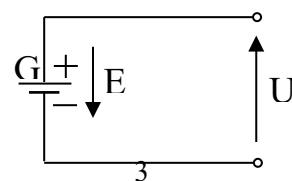
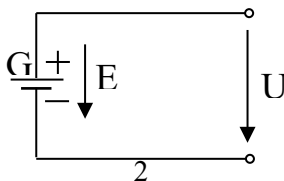
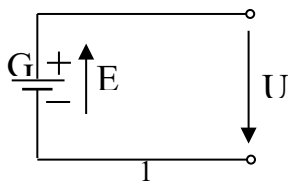
Укажите номер правильного ответа:

12. Укажите номер схемы, где полярность аккумулятора G («+» и «-») и направления тока I (указанное стрелкой) соответствуют данной цепи:



Ответ: 2.

13. Укажите номер схемы, где направления (стрелками) электродвижущей силы аккумулятора и напряжения U соответствуют этой цепи:



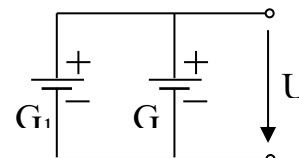
Ответ: 1.

Дополните:

14. Напишите формулу для определения напряжения, создаваемого двумя аккумуляторами (при $G_1 = G_2$):

$U = \underline{\hspace{2cm}}$.

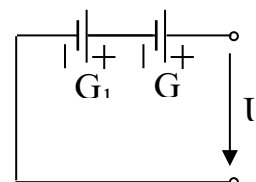
Ответ: $U = G_1 + G_2$



15. Напишите формулу для определения напряжения, создаваемого двумя аккумуляторами (при $G_1 = G_2$):

$U = \underline{\hspace{2cm}}$.

Ответ: $U = \frac{1}{G_1} + \frac{1}{G_2}$



7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении практики являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимся.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, обучающихся основывается на следующих принципах:

1. Надежность использование единообразных стандартов и критериев оценки.
2. Справедливость – разные обучающиеся должны иметь равные возможности.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: развитие компетенций идет по возрастанию – поэтапно, и оценочные средства на каждом этапе учитывают это развитие.
5. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимся) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков и дальнейшему развитию.

Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных и (или) подготовленных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

При оценке уровня освоения компетенций по технологической практике оценивается:

- полнота и качество ведения дневника по практике;
- учитывается оценка, данная руководителем практики от организации-базы практики;
- полнота собранных материалов, оценивается своевременность сдачи отчета по практике, его полнота и качество выполнения заданий (руководителем практики);
- защита отчета (ответы на вопросы).

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, полученных в результате прохождения практики возможно использование, таких типов контроля, как тестирование, индивидуальное собеседование, устные ответы на вопросы и т.д.

Тестовые задания могут охватывать содержание определенных разделов практики или всей программы практики. Индивидуальное собеседование, устный опрос проводятся по разработанным вопросам по отдельным разделам содержания практики.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить (индивидуальное задание).

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся производится в результате исполнения ими следующих требований:

- Отчет о прохождении практики выполнен в соответствии с правилами и требованиями.
- В результате защиты отчета продемонстрированы конкретные результаты прохождения практики, выполнение программы практики.

Для оценивания уровня компетенций используется шкала: высокий уровень, средний уровень, пороговый уровень (Аттестационный лист по практике (Приложение 2)).

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета. Оценка складывается из интегрированной оценки, включающей в себя оценку результатов собеседования (защиты отчета по практике), оценки содержания отчета.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» необходимых для проведения учебной практики

Основная литература

1. Герасименко, А.А. Передача и распределение электрической энергии [Текст]: учебник для студ. электротехнич. и электроэнергетич. вузов /А.А. Герасименко, В.Т. Федин. - М.: КНОРУС, 2018. - 648 с. ISBN 978-5-94178-276-5

2. Теоретические основы электротехники: линейные электрические цепи : учебное пособие : [16+] / К. А. Клименко, Д. А. Поляков, И. Л. Захаров, О. П. Куракина ; Омский государственный технический университет. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 228 с.: ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682276>

Дополнительная литература:

3. Электротехника: учебное пособие : [16+] / В. В. Богданов, О. Б. Давыденко, Н. П. Савин, А. В. Сапсалева ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 148 с.

: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575382>

4. Бурькова, Е. Электротехника : учебное пособие / Е. Бурькова, Е. Ряполова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 124 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259160>

5. Стрельников, Н. А. Энергосбережение : учебное пособие : [16+] / Н. А. Стрельников ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 72 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576534>

Перечень периодических изданий, имеющих в библиотеке университета:

- Водоснабжение и санитарная техника;
- Достижения науки и техники АПК;
- Промышленная энергетика;
- Энергосбережение.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
- **Гарант**
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного

обеспечения, в том числе отечественного производства

10.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

10.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» – федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS» – международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtml
Агроакадемсеть – базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/1ektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetzialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php
Enerdata – независимая информационно-консалтинговая компания, областью исследований которой являются энергетические отрасли промышленности	http://www.enerdata.ru/
Топливо-энергетический комплекс Профессиональные справочные системы для руководителей и специалистов, работающих в энергетической отрасли.	https://cntd.ru/products/toplivno_e_kompleks

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по учебной практике

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории 501 (для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-30, стулья-61, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI FX-TRIO-77-E . Информационные пособия по дисциплине Стенды, таблицы, плакаты, макеты
2.	Лабораторный практикум	Лаборатория Эксплуатация систем электроснабжения № 168 (для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-15, стулья-31, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W. 1. 1. Система вентиляции (лабораторная установка).

		<p>Лаборатория Электроснабжение предприятий № 113 (для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и</p>	<p>2. Прожектор. 3. Вентилятор Ц 4-70 №10. 4. Вентилятор Ц 4-70 №4. 5. Комплект светильников. 6. Стенд для проверки трансформаторов. 7. Преобразователь частоты. 8. Макет системы газоснабжения. 10. Макет водяного центробежного насоса. 11. Комплект пускозащитной аппаратуры. 12. Комплект регулирующей аппаратуры и вентиляей. 13. Лабораторный стенд «ЭЭ-1» «Исследование режимов работы защитных аппаратов электроустановок для выполнения 4 лабораторных работ. 14. Лабораторный стенд «ЭЭ-2» «Исследование эксплуатационных свойств электрооборудования № 7010» для выполнения 4 лабораторных работ. 15. Лабораторный стенд «Изучение эксплуатационных свойств теплоснабжения объектов на базе котлов нового поколения «Юнкерс». 16. Лабораторный стенд «Учет электрической энергии». 17. Трехфазная компрессорная установка. 18. Комплект пускозащитной аппаратуры нового поколения. 19. Комплект рабочих инструментов электрика. Лаборатория «Электрические машины и аппараты» 1. Стенд для исследования однофазного трансформатора в режимах ХХ и КЗ электрических машин. 2. Стенд для изучения трехфазного силового трансформатора. 3. Стенд для изучения программного прибора «КЭП - 12». 4. Стенд для подготовки электродвигателей постоянного тока к пуску, пуск, регулирование скорости вращения, реверсирование вращения, осуществление динамического торможения противовключением. 5. Стенд для изучения реле времени различных типов. 6. Установка для изучения электрического торможения трехфазного асинхронного электродвигателя. 7. Стенд электрика 8. Лабораторный стенд «ЭМ-1» «Исследование электротехнических параметров системы «двигатель - генератор» для выполнения 4 лабораторных работ. 9. Микро ГЭС мощностью 4 кВт. Информационные пособия по дисциплине Стенды, таблицы, плакаты, макеты</p> <p>Учебная мебель: столы-10, стулья-21, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в</p>
--	--	--	---

		индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<p>Internet; монитор Samsung Samtron 55E.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплектная трансформаторная подстанция. 2. Лабораторный стенд для изучения электрических и механических характеристик электродвигателей. 3. Силовой трехфазный трансформатор 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА. 4. Лабораторный стенд по учету активной и реактивной энергии. 5. Устройство для измерения сопротивления заземления 6. Стенд для формирования различных видов электрических нагрузок однофазных цепей. 7. Стенд для формирования различных видов электрических нагрузок трехфазных цепей. 8. Лабораторный стенд «ЭС-1» «Изучение 3-х фазных электрических сетей с асимметричной нагрузкой» для выполнения 4 лабораторных работ. 9. Анализатор качества электроэнергии «Прорыв - КЭ» 10. Анализатор качества электрической энергии Fluke 430 Series II. <p><u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты</p>
3.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	<p>Письменные столы – (5 шт.); Стулья (5 шт.); Стеллажи (3 шт.); Шкаф книжный (9 шт.); Компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (10 шт.)</p>

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Механизации и энергообеспечения предприятий»
Кафедра – «Энергообеспечение предприятий»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
профессор Ю.А. Шекихачев

_____ г.
« ____ » _____ 20 ____ г.

Рабочий график (план) прохождения практики

Б2.О.02(У) Учебная практика, профилирующая

Обучающегося _____
(Ф.И.О.)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электроснабжение

курс ____ семестр ____

продолжительность (сроки) _____ недель (с _____ по _____)

Руководитель практики от организации: Руководитель практики от университета:

(подпись)

(Ф.И.О.)

« ____ » _____ 2023 г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« ____ » _____ 2023 г.

Нальчик 20 ____ г.

№	Дата	месяц	месяц
---	------	-------	-------

п/п	Наименование работ	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Прохождение инструктажа по технике безопасности	+															
2.	Ознакомление с хозяйством (учреждением)	+															
3.	Изучение ресурсного потенциала хозяйства		+														
4.	И т.д. (в соответствии с программой практики)			+													
5.																
6.																



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.М. КОКОВА»

ДНЕВНИК учебной практики

Обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

Факультета _____

Курс _____ группа _____ форма обучения _____

Направление подготовки/специальность _____

Направленность _____

Срок прохождения практики _____ - недели, с _____ по _____ 20__ г.

Тип практики по учебному плану _____

Место производственной практики (организация и его адрес) _____

МП _____ Декан факультета

Ход практики

1. Прибыл(а) к месту работы «_____» _____ 20__ г.

2. Инструктаж по технике безопасности и мерам противопожарной безопасности прошел:

« _____ » _____ 20__ г _____ (подпись)

3 Направлен(а) _____

(рабочее место, должность)

Индивидуальное задание

№ п/п	Содержание задания

Руководитель практики от кафедры:

подпись

Фамилия инициалы

Принял к исполнению обучающийся:

подпись

Фамилия инициалы

Оценка производственной работы обучающегося (заполняется профильной организацией)

1. Поощрения, взыскания, прогулы и опоздания _____

2. Характеристика работы обучающегося по месту прохождения практики

Руководитель практики
от профильной организации

подпись

фамилия инициалы

МП

Записи о работах, выполненных во время прохождения практики

Дата	Место работы	Краткое содержание выполненных работ

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. М. КОКОВА**

Факультет – «Механизации и энергообеспечения предприятий»

Кафедра – «Энергообеспечение предприятий»

**ОТЧЕТ по практике
Б2.О.02(У) Учебная практика, профилирующая**

В _____

(МЕСТО ПРОХОЖДЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ)

Обучающегося _____ курса
очной (другой) формы обучения

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность

Электроснабжение

ФИО обучающегося

Руководитель практики:

Должность ФИО

Нальчик – 20 ____

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Аттестационный лист по практике

(Ф.И.О.)

Обучающийся (аяся) _____ курса направления подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, профиль: **Электроснабжение**, успешно прошел (ла) производственную практику (профилирующая) в объеме 36/1 часов/з.ед. (4 дня) с «__» _____ 20__ года по «__» _____ 20__ года в организации _____

В ходе практики обучающийся согласно рабочей программы практики освоил следующие компетенции.

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
УК-2-Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
УК-6- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			
ОПК-4- Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин			

Руководитель практики от университета _____ (Ф.И.О.)