

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

энергетики

доцент А.А. Шевченко

«7» июля 2021 г.



**Рабочая программа производственной (учебной)  
практики**

Профилирующая практика

**Направление подготовки**

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

**Направленность**

Электроснабжение

**Уровень высшего образования**

Бакалавриат

**Форма обучения**

Очная

**Краснодар  
2021**

Программа профилирующей практики разработана на основе ФГОС ВО 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 28.02.2018 г. № 144.

Автор:

д-р техн. наук, профессор



В.В. Тропин

Программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой  
канд. техн. наук, доцент



А.Г. Кудряков

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета \_\_\_\_\_, протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_

Председатель  
методической комиссии  
д-р техн. наук, профессор



И.Г. Стрижков

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
канд. техн. наук, доцент



А.Г. Кудряков

## **1 Цель производственной (учебной) практики**

Целью учебной Профилирующей практики является изучение обучающимися практических основ их подготовки по профилю (направленности) «Электроснабжение», закрепление необходимых общепрофессиональных компетенций - способность применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-3) и - способность использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ОПК-5).

Программа практики направлена на закрепление теоретической подготовки обучающегося, приобретение определённого начального опыта самостоятельной профессиональной деятельности по профилю подготовки.

## **2 Задачи производственной (учебной) практики**

Задачами учебной Профилирующей практики являются:

- изучить необходимые по профилю работы основы электробезопасности использования сетевого электрооборудованием напряжением 36, 127, 220, 380 В;
- научиться применять средства электрозащиты, необходимые для любой системы электроснабжения напряжением до 380 В;
- получить первичные профессиональные умения и навыки при выполнении под руководством преподавателя профильных электромонтажных и технологических работ;
- закрепить первичные профессиональные навыки в сфере прикладной деятельности, в том числе получение первичных навыков организационной и научно-исследовательской работы.

## **3 Вид практики, тип практики**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02, направленность подготовки «Электроснабжение», раздел «Практики» ОПОП ВО бакалавриата является обязательным.

**Вид практики** - «учебная», непосредственно ориентированная на начальную профессиональную подготовку обучающихся.

**Тип практики** – профилирующая практика

## **4 Способ проведения производственной (учебной) практики**

Учебная практика проводится кафедрой применения электрической энергии в закрепленных за кафедрой аудиториях. Учебная профилирующая практика является **стационарной**.

Для руководства практикой назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры. В ходе проведения учебной профилирующей практики студенты приобретают умения и навыки овладения принципами и приёмами управления электротехнологической установкой, в том числе получения первичных навыков научно-исследовательской работы по выявлению и описанию основных закономерностей в работе, присущих данной электроустановке.

## **5 Форма проведения практики**

Практика проводится: **непрерывно**, - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени. Определяется в ОПОП ВО.

В программе ОПОП ВО по направленности подготовки «Электроснабжение», данная практика представлена практикой профилирующей.

## **6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Профессиональный стандарт - 40861 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» - I/01.5 «Оценка технического состояния кабельных линий электропередачи»; I/02.5 «Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»; I/03.5 «Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»; J/01.6 «Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи»; J/02.6 «Техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи».

Профессиональный стандарт - 51489 «Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства» - В/01.6 «Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения»; В/02.6 «Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства», С/01.7 «Разработка концепции системы электроснабжения объекта капитального строительства»..

В результате прохождения практики закрепляются и формируются следующие компетенции:

ОПК-3 - способность применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

ОПК-5 - способность использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.

## 7 Место производственной (учебной) практики в структуре ОПОП ВО

Учебная профилирующая практика для очной формы обучения проводится на 1 курсе во 2-ом семестре.

## 8 Содержание производственной (учебной) практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов, 3 зачетных единиц., в том числе в форме практической подготовки 108 часов  
Форма контроля - зачет с оценкой

Таблица 1 – Содержание и структура практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах (указываются те виды, которые осуществляются при прохождении практики)			
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы самостоятельная работа	Итого
1	Подготовительный Получение информации о целях, задачах и организации практики. Инструктаж по технике безопасности. Обучающийся получает перечень документов, которые необходимо предоставить после окончания практики	-	8	2	10
2	Выполнение индивидуального задания				
2.1	Получение производственных навыков, на выполнение конкретных производственных заданий, сбора и анализа информации об объекте – системе электроснабжения и предмете исследований – закономерностей работы конкретного	-	16	2	18

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах (указываются те виды, которые осуществляются при прохождении практики)			
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы самостоятельная работа	Итого
	электрооборудования и формируемой им электротехнологии				
2.2	Анализ процесса ознакомления с технологией пайки и электросварки с позиций эффективности и её информационного обеспечения.	-	16	4	20
2.3	Наблюдения и измерения показателей работы силового трансформатора подстанции корпуса электрофака при работе сварочного электрооборудования Выявление главной закономерности в их совместной работе.	-	16	4	20
2.4	Посещение библиотеки, работа в Интернете.			14	14
2.5	Ознакомление с реальным производственным процессом пайки интегральной схемы.. На основе знаний системного характера дать количественную оценку работы изученных элементов электрооборудования и качественную оценку соответствующей электротехнологии	-	16	4	20
3	Подготовка и сдача отчета. Подготовка и сдача зачёта		-	6	6
	Всего, час		72	36	108

## **9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам производственной (учебной) практики**

Требования к форме отчетности по учебной профилирующей практике следующие, - необходимо оформить:

1. Отчёт по практике;
2. Индивидуальное задание;
3. Рабочий график;
4. Дневник прохождения практики;
5. Отзыв руководителя;
6. Аттестационный лист.

Формы и образцы данных документов представлены в Приложении. Их правильное заполнение возможно только при последовательном правильном выполнении под руководством руководителя практики всех пунктов индивидуального задания. Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать его деятельность в период практики. Защита отчета о практике проводится перед руководителем практики и комиссией, формируемой на кафедре в соответствии с ОПОП ВО. Результат защиты практики учитывается наравне с оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачетную книжку и в ведомость,

Аттестационный лист фиксирует оценки закреплённых компетенций, что позволяет произвести общую оценку результатов практики

По итогам промежуточной аттестации выставляется **зачет с оценкой**.

## **10 Фонд оценочных средств по производственной (учебной) практике**

### **10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-2 - способность применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;	
<i>Указываются номер семестра по возрастанию</i>	<i>Указываются последовательно дисциплины, практики</i>
2	<i>Высшая математика Физика Теоретическая механика Химия Учебная Профилирующая практика</i>

3	Экология Правоведение
4	Производственная практика
6	Технологическая практика
7	Проектная практика
8	ГИА

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
-----------------	---

ОПК-4 - способность использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.

Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
2	<b>Учебная Профилирующая практика</b>
4	Конструкционные материалы Электротехнические материалы Производственная практика
6	Технологическая практика
7	Проектная практика
8	ГИА

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ОПК-3 - способность применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами	Тестирование Самостоятельные и контрольные работы  Реферат Доклад Зачёт
--	--	--	---	--	--



Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		некоторыми недочетами	базовые навыки при решении стандартных задач незначительное количество ошибок	и, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	
ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функций нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.	Не владеет навыками применения соответствующего физико-математического аппарата, При контроле студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале.	Уровень навыков применения соответствующего физико-математического аппарата, недостаточно высок. Допускаются ошибки и затруднения при изложении материала.	Уровень навыков применения соответствующего физико-математического аппарата, достаточно высок. Обучающийся относительно полно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительное количество ошибок.	Уровень навыков применения соответствующего физико-математического аппарата высокий Обучающийся свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний.	<i>Реферат</i> <i>Доклад</i>  <i>Тестирование</i> <i>Зачёт</i>
<b>ОПК-5 - способность использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.</b>					
ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области	Не умеет использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов	Умеет использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными и несущественными	Тестирование Самостоятельные и контрольные работы

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
профессиональной деятельности. ОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками. ОПК-5.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций	профессиональной деятельности. При контроле студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале.	профессиональной деятельности. Но уровень недостаточно высок. Допускаются ошибки и затруднения при изложении материала.	базовые навыки при решении стандартных задач.	недочетами ,	Реферат Доклад Зачёт
	Не владеет способностью использовать свойства конструктивных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.	Владеет способностью, но не достаточно чётко, чтобы использовать свойства конструктивных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.	Хорошо владеет способностью использовать свойства конструктивных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.	В полном мере владеет способностью использовать свойства конструктивных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.	

### 10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Для выполнения программ учебной практики обучающемуся выдается Индивидуальное задание, содержание которого согласовывается с руководителем практик.

На основе задания утверждается рабочий график-план, в котором указываются: содержание выполняемых работ и ожидаемые результаты. В процессе прохождения практики обучающийся заполняет ежедневно (за

несколько дней) дневник о прохождении практики, в котором факт выполнения определенного задания подтверждается руководителем.

Для учебной практики оценочным средством является отчет.

Для оценки уровня освоения компетенций на этапе защиты отчета о прохождении практики используется оценочный лист.

**Вопросы для проведения защиты отчета по результатам учебной практики:**

1. Как строится технологический процесс ?
2. Как формируются навыки логического мышления?
3. Как формируются навыки выполнения технологических операций?
4. Объекты и субъекты процесса производства электроэнергии
5. Объекты и субъекты процесса распределения электроэнергии
6. Автоматизированная электрическая сеть и её составляющие.
7. Структуры автоматизированной электрической сети
8. Основные элементы автоматизированной электрической сети
9. Назначение и принцип действия электрогенератора
10. Назначение и принцип действия электродвигателя
11. Назначение и принцип действия выключателя электросети
12. Назначение и принцип действия трансформатора электросети
13. Назначение и принцип действия линии электросети
14. Назначение и принцип действия изоляции электросети
15. Виды возобновляемой энергии и особенность их использования.
16. Типы солнечных батарей и их назначение
17. Автоматизированные преобразователи энергии – виды и типы.
18. Виды и типы проводников.
19. Автоматизированное определение сопротивления проводника.
20. Аккумуляция энергии – способы и устройства.
21. Типы и виды моделей автоматизированных систем в энергетике.
22. Эксперимент – активный, пассивный, автоматизированный.
22. Виды погрешностей автоматизированных измерений.
23. Абсолютная погрешность автоматизированных измерений.
24. Относительная погрешность автоматизированных измерений.
25. Приведённая погрешность автоматизированных измерений.
26. Среднее значение измеренной величины.
27. Среднеквадратическое значение измеренной величины.
28. Автоматизированные и автоматические измерения
29. Среднемодульная погрешность автоматических измерений.
30. Автоматизированные системы управления с контактной логикой.

Типовые контрольные задания состоят из реферата и заданий по самостоятельной работе. Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

- Формирование умений самостоятельной работы студентов с

источниками литературы, их систематизация;

- Развитие навыков логического мышления;
- Углубление теоретических знаний по практической проблеме.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

### **Темы рефератов:**

1. Как формируются умения в работе под руководством преподавателя?
2. Как формируются умения в самостоятельной работе?
3. Как формируются навыки логического мышления?
4. Как формируются навыки выполнения технологических операций?
5. В чём отличие проблем практических от проблем теоретических?
6. Как работать со сварочным аппаратом малой мощности
7. Как работать с масляным выключателем в трансформаторной подстанции
8. Как работать на оборудовании гидроэлектростанции
9. Как обеспечить автоматическую беспроводную передачу электроэнергии
10. Как устанавливать светодиоды и их охлаждать
11. Как вести текущее обслуживание трансформаторных подстанций
12. Как влияет шум на точность измерений простых приборов
13. Как работает ветроэнергетика в сельском хозяйстве
14. Перспективы развития солнечных электростанций в сельском хозяйстве
15. Как подключить счётчик электроэнергии
16. Энергосберегающие лампы: «за и против...»
17. Как дистанционно управлять автоматизированными объектами
18. Виды учета электроэнергии и подключение счётчиков
19. Как улучшить качество электрической энергии для электронных систем
20. Как включать приборы для измерения качества электрической энергии
21. Автоматизированные машины постоянного тока как генераторы
22. Новые автоматизированные системы форсунок для сельских котельных
23. Как использовать автоматизированные инфракрасные источники энергии
24. Применение возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве
25. Как улучшить автоматизированную энергетику малых форм
26. Как автоматизировано управлять лазерами, применяемыми в энергетике
27. Автоматизация технологических процессов при обработке молока
28. Типы автоматизированных регуляторов и законы регулирования
29. Автоматизированные устройства применения лазеров
30. Способы борьбы с накипью в теплообменной аппаратуре
31. Автоматизированные источники питания электрической энергии
32. Способы регулирования частоты вращения асинхронного двигателя
33. Счётчики индукционной системы – недостатки и достоинства

34. Частотное регулирование частоты вращения асинхронных двигателей
35. Холодильные установки и их применение в сельском хозяйстве
36. Автоматизированные устройства компенсации реактивной мощности
37. Поддержание качества электрической энергии в сети 0,4 кВ
38. Автоматизированные системы альтернативных источников энергии
39. Применение частотного регулирования для асинхронных двигателей
40. Проводники, полупроводники и диэлектрики
41. Автоматизированный привод с асинхронным двигателем

#### **Тематика заданий к самостоятельным работам:**

Тематика заданий к самостоятельным и контрольным работам установлена в соответствии с фондом оценочных средств.

#### **Пример 1-го варианта самостоятельной контрольной работы:**

1. Какое сопротивление имеют проводники сечением  $1 \text{ мм}^2$  и длиной  $n$  метров из серебра, меди, алюминия ?

Принять:

-удельное сопротивление серебра, меди, алюминия, соответственно:

0,016; 0,017; 0,028 Ом\*мм<sup>2</sup>/м;

-  $n$  – номер варианта.

2. Электроизгородь для формирования на берегу реки пастбища максимально возможной площади при заданной длине должна охватывать площадь  $n$  гектаров. Определить стоимость всей электроизгороди, если удельная стоимость её составляет 200 рублей (т.е. стоимость 1 метра).

Принять:

-  $n$  – номер варианта.

3. Сколько тонн условного топлива (ТУТ) потребляет в год ваш район (город) ?

Принять:

- в среднем на одного жителя района (города) приходится установленной генераторной мощности 0,5 кВт;

-  $1,0 \text{ Т.У.Т.} = 8120 \text{ кВт*час.}$

#### **10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать его деятельность в период практики. Защита отчета о практике проводится перед руководителем практики. Результат защиты практики учитывается наравне с оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачетную книжку и в ведомость, и учитывается при

подведении итогов общей успеваемости студентов. Результат защиты практики учитывается наравне с экзаменационными документами.

При оценке «не зачтено» или «неудовлетворительно» обучающемуся назначается срок для повторной защиты, если обучающийся выполнил программу практики, но ненадлежащим образом оформил отчет, либо не сумел на должном уровне защитить практику. При невыполнении студентом программы практики он должен пройти её повторно.

Руководством при оценке практики является Положение системы менеджмента качества Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся» и методические указания «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков: методические указания по прохождению практики и выполнению отчёта» / сост. А.В.Винников, А.Г.Кудряков, В.В.Тропин, О.С.Турчанин, А.В.Масенко. – Краснодар: КубГАУ, 2018. - 85 с.

Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики является заключительным оценочным документом (см. Приложение).

---

### **Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения профилирующей практики**

#### **Критериями оценки:**

- **реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе;

### **Критерии оценки знаний и умений обучающихся при выступлении с докладом**

Показатель	Градация	Баллы
Соответствие доклада заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2
	есть несоответствия (отступления)	1
	в основном не соответствует	0
Структурированность (организация) доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2
	структурировано, не обеспечивает	1
	не структурировано, не обеспечивает	0
Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2
	рассказ с обращением к тексту	1
	чтение с листа	0
Доступность доклада о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	2
	доступно с уточняющими вопросами	1
	недоступно с уточняющими вопросами	0
Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	целесообразна	2
	целесообразность сомнительна	1
	не целесообразна	0
Соблюдение временного регламента доклада (не более 7 минут)	соблюдён (не превышен)	2
	превышение без замечания	1
	превышение с замечанием	0
Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу доклада	все ответы чёткие, полные	2
	некоторые ответы нечёткие	1
	все ответы нечёткие/неполные	0
Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в докладе	владеет свободно	2
	иногда был неточен, ошибался	1
	не владеет	0
Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	2
	ответил на большую часть вопросов	1
	не ответил на большую часть вопросов	0

### Шкала оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом:

Оценка «отлично» – 15-18 баллов.

Оценка «хорошо» – 13-14 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – 9-12 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – 0-8 баллов;

### Критерии оценки тестовых заданий являются:

Оценка «отлично» - при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий;

Результаты выполнения и защиты отчета по учебной практике оцениваются «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Отчёт по учебной практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям;</li> <li>– степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования</li> <li>– соблюдение требований к оформлению</li> <li>– грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета</li> <li>– полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета</li> </ul>	Зачтено	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на



Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
			<p>период практики программы, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.</p>
		<p>«удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной</p>

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
			обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

## 11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная учебная литература

1. **Учебная практика. Профилирующая практика:** методические указания по прохождению практики и выполнению отчёта/ сост. А.Г.Кудряков, Д.Е. Кучеренко, А.В.Масенко, В.В.Тропин, О.С.Турчанин. – Краснодар: КубГАУ, 2019. - 65 с.

2. Хорольский, В. Я. **Прикладные методы для решения задач электроэнергетики и агроинженерии** : учеб. пособие / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 176 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-940-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/470337>

3. **Научно-исследовательская работа:** методические рекомендации по выполнению отчётов о НИР / А.В.Винников, А.Г.Кудряков, В.Г.Сазыкин, Н.А.Сингаевский, В.В.Тропин. – Краснодар: КубГАУ, 2018. - 36 с.

### Дополнительная литература:

1. Ушаков, В. Я. **Современные проблемы электроэнергетики:** Учебное пособие / Ушаков В.Я. - Томск:Изд-во Томского политех. университета,

2014. - 447 с.: ISBN 978-5-4387-0521-5. - Текст : электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/701886>

2. Шаталов, А. Ф. **Моделирование в электроэнергетике** [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ф. Шаталов, И. Н. Воротников, М. А. Мастепаненко и др. – Ставрополь: АГРУС, 2014. – 140 с. - ISBN 978-5-9596-1059-3. - Текст : электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/514263>

3. Литвинов В.Б. **Основы инженерной деятельности**: Курс лекций. – М.: Машиностроение, 2005. – 229 с.

4. Муштаев В.И. **Основы инженерного творчества**. - М.:Дрофа, 2005 -254 с.

## 12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020  17.07.2020 16.01.2021  17.01.21 16.07.21	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19   Договор 4517 ЭБС от 03.07.20   Договор 4943 ЭБС от 23.12.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021  13.01.21 12.01.22	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19   Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отд. контракты на ветеринарию и технологию перераб.) Контракт № 512 от 23.12.20.
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020  12.05.2020 11.11.2020  12.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19   ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

			11.05.2021	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7239/20 от 27.10.20
--	--	--	------------	--

Перечень Интернет сайтов:

Образовательный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа:  
<http://ru.wikipedia.org/>

Образовательный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа:  
<http://www.twirpx.com>

¾ ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>;

¾ ЭБС «Российская государственная библиотека» - <http://www.rsl.ru>;

¾ Журнал "Светотехника" - <http://www.sveto-tehnika.ru/ru>

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

Образовательный портал КубГАУ

[Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>

1. <http://www.statistica.ru/textbook/planirovanie-eksperimenta/>

2.

[http://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%EB%E0%ED%E8%F0%EE%E2%E0%ED%E8%E5\\_%FD%EA%F1%EF%E5%F0%E8%EC%E5%ED%F2%E0](http://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%EB%E0%ED%E8%F0%EE%E2%E0%ED%E8%E5_%FD%EA%F1%EF%E5%F0%E8%EC%E5%ED%F2%E0)

3.

[http://www.0zd.ru/programmirovanie\\_kompyutery\\_i/osnovnye\\_ponyatiya\\_i\\_planirovanie.html](http://www.0zd.ru/programmirovanie_kompyutery_i/osnovnye_ponyatiya_i_planirovanie.html)

4. [http://studopedia.ru/3\\_85223\\_eksperiment-planirovanie-eksperimenta.html](http://studopedia.ru/3_85223_eksperiment-planirovanie-eksperimenta.html)

5. <http://chemstat.com.ru/node/16>

6. <http://asoiu.wordpress.com/tag/планирование-эксперимента/>

7. <http://www.statsoft.ru/>

Образовательный портал университета, [www.kubsau.ru](http://www.kubsau.ru), без ограничений;

### **13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

## Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	MicrosoftWindows	Операционная система
2	Microsoft Office (включаетWord, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	MicrosoftVisio	Схемы и диаграммы
4	AutodeskAutocad	САПР
5	Statistica	Статистика
6	Система тестирования INDIGO	Тестирование

## 14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом ( в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1.		Помещение №205 ЭЛ, посадочных мест — 28; площадь — 87,3м²; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. технические средства обучения (принтер — 1 шт.; экран — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office, система тестирования INDIGO,	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета энергетики
2.		Помещение №207 ЭЛ, посадочных мест — 28; площадь — 85,8м²; учебная аудитория для	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно- наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом ( в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. сплит-система — 1 шт.; технические средства обучения (принтер — 1 шт.; телевизор — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);	учебного корпуса факультета энергетики
3.		Помещение №4 ЭЛ, посадочных мест — 100; площадь — 129,5м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета энергетики

Для практики, проводимой выездным способом, материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО.