

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ



Программа учебной практики Профиiliрующая практика

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность подготовки

Электроснабжение

наименование профиля подготовки

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная

очная или заочная

**Краснодар
2019**

Рабочая программа учебной Профилирующей практики разработана на основе ФГОС ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 28 февраля 2018 г. № 144

Автор:

Д-р техн. наук, профессор

_____ В.В.Тропин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры применения электрической энергии от 13.05.2019 г., протокол № 30

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доцент

_____ А.Г. Кудряков

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета Энергетики, протокол № 9 от 20 мая 2019 г.

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 учебной профилирующей 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-2) и - способность использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ОПК-4).

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

2 Задачи учебной профилирующей 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 ОПОП ВО бакалавриата «Практики» является обязательным.

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

Тип практики – профилирующая практика

4 Способ проведения учебной практики

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

Для руководства практикой назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры. В ходе проведения учебной ознакомительной 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 по первичной учетной документации.

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

В результате прохождения практики закрепляются и формируются следующие компетенции:

ОПК-2 - способность применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

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

7 Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

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

8 Содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов, 3 зачетных единиц.

Форма контроля - зачет

Таблица1 Содержание и структура профилирующей практики для очной формы обучения

| № п/п | Разделы (этапы) практики <i>(указываются в соответствии с программой.)</i> | Содержание работы на практике, в часах <i>(указываются те виды, которые осуществляются при прохождении практики)</i> | | | | Формы текущего и промежуточ ного контроля |
|----------|--|---|---|---|-------|---|
| | | контактная аудиторная <i>(выполнение заданий)</i> | контактная внеаудиторная <i>(инструктаж, консультации, защита отчета)</i> | иные формы <i>(выполнение производст венных функций)</i> самостояте льная работа | итого | |
| 1 | Подготовительный Получение информации о целях, задачах и организации практики, включающий инструктаж по технике безопасности. Обучающийся получает перечень документов, которые необходимо предоставить после окончания практики | - | 8 | 2 | 10 | Собеседование Подпись инструкти- руемого |
| 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 электрооборудования и формируемой им электротехнологии | - | 16 | 2 | 18 | Собеседование Консультации Общение в Интернете |
| 2.2 | Анализ процесса ознакомления с технологией пайки и электросварки с позиций эффективности и её информационного обеспечения. | - | 16 | 4 | 20 | Промежуточ- ный отчет в соответствие с установлен- ным графиком |
| 2.3 | Наблюдения и измерения показателей работы силового | - | 16 | 4 | 20 | Собеседование Консультации Общение в Интернете |

| № п/п | Разделы (этапы) практики (указываются в соответствии с программой). | Содержание работы на практике, в часах (указываются те виды, которые осуществляются при прохождении практики) | | | | Формы текущего и промежуточ ного контроля | |
|----------|--|---|---|---|-------|---|---|
| | | контактная аудиторная (выполнение заданий) | контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета) | иные формы (выполнение производст венных функций) самостояте льная работа | итого | | |
| | трансформатора подстанции корпуса электрофака при работе сварочного электрооборудования Выявление главной закономерности в их совместной работе. | | | | | Подпись инструкти- руемого | |
| 2.4 | Посещение библиотеки, работа в Интернете. | | | | 14 | 14 | Собеседование Консультации Общение в Интернете |
| 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 | Собеседование Консультации Общение в Интернете Подпись инструкти- руемого | |
| 3 | Подготовка отчета | | - | 6 | 6 | Отчёт | |
| | Всего, час | | 72 | 36 | 108 | Зачет | |

Заочная форма обучения отсутствует.

9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики

Требования к форме отчетности по учебной практике приведены в Приложении. По итогам промежуточной аттестации выставляется **зачет**

10 Фонд оценочных средств по 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; ОПК-4 - способность использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности. |
| <i>Указываются номер семестра по возрастанию</i> | <i>Указываются последовательно дисциплины, практики</i> |
| 2 | <i>Правоведение</i> |
| 4 | <i>Компьютерное проектирование</i> |
| 4 | <i>Метрология, стандартизация и сертификация</i> |
| 5 | <i>Электрические измерения</i> |
| 6 | <i>Светотехника</i> |
| 6 | <i>Надёжность технических систем</i> |

* 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-2 - способность применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | | | | | |
| Знать: - Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; - требования по оперативному включению и выключению силового сетевого трансформатора; - требования по оперативному включению и выключению амперметра, | Требования учебной программы практически не выполнены. При контроле студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале. | Уровень недостаточно высок. Допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. | Работа выполнена на достаточно высоком уровне. Обучающийся свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительное количество ошибок | Работа выполнена на высоком уровне. Обучающийся свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. | <i>Тестированье Самостоятельные и контрольные работы</i> <i>Зачёт</i> |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|---|---|--|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| вольтметра, счётчика электроэнергии | | | | | |
| Уметь: - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте - оперативно включить и выключить силовое сетевое электрооборудование | Требования ученой программы практически не выполнены. При контроле студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале. | Уровень недостаточно высок. Допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. | Работа выполнена на достаточно высоком уровне. Обучающийся относительно полно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительное количество ошибок. | Работа выполнена на высоком уровне. Обучающийся свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. | <i>Тестированie</i> <i>Зачёт</i> |
| Владеть: Соблюдением требований охраны труда при проведении электрослесарных и электромонтажных работ в электро-оборудовании | Требования ученой программы практически не выполнены. При контроле студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале. | Уровень недостаточно высок. Допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. | Работа выполнена на достаточно высоком уровне. Обучающийся относительно полно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительное количество ошибок. | Работа выполнена на высоком уровне. Обучающийся свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. | <i>Тестированie</i> <i>Зачёт</i> |
| ОПК-4 - способность использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности. | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|---|--|--|--|
| | неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| Знать: - Связь между установленной мощностью силового трансформатора, его током и напряжением - требования по оперативному включению и выключению аварийного сетевого трансформатора; - условия совместимости электротехнических и электромагнитных материалов при выполнении электромонтажа и конструкций | Требования учебной программы практически не выполнены. При контроле студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале. | Уровень недостаточно высок. Допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. | Работа выполнена на достаточно высоком уровне. Обучающийся свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительное количество ошибок | Работа выполнена на высоком уровне. Обучающийся свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. | <i>Тестирование Самостоятельные и контрольные работы</i> <i>Зачёт</i> |

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 производственной 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. Аккумулирование 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 мм^2 и длиной n метров из серебра, меди, алюминия ?

Принять:

-удельное сопротивление серебра, меди, алюминия, соответственно:

$0,016; 0,017; 0,028 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м};$

- 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 $0,5 \text{ кВт}$;

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

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» 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.

Аттестационный лист по профилирующей практике

Ф.И.О

Обучающийся _____ курса направления подготовки _____
«_____», направленность«_____»,
успешно прошел профилирующую практику

в объеме 108/ 3 часов/з.ед. (недель) с « » 201__года

по «_____» 201__года в организации_____

В ходе выполнения индивидуального задания и программы практики обучающийся освоил следующие компетенции

| Наименование компетенций | пороговый | средний | высокий |
|---|-----------|---------|---------|
| ОПК-2 - способность применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | | | |
| ОПК-2 - способность применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | | | |

Руководитель практики от университета

(подпись)

(*Ф.И.О.*)

Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения профилирующей практики

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"> – соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования – соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета | зачтено | <p>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.</p> |
| | | «хорошо» (зачтено) | <p>Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты</p> |

| Наименование оценочного средства | Критерии оценивания компетенций (результатов) | Оценка | Критерии оценивания |
|---|--|-------------------------------|--|
| | | | 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. |
| | | «удовлетворительно» (зачтено) | 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 обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к |

| Наименование оценочного средства | Критерии оценивания компетенций (результатов) | Оценка | Критерии оценивания |
|---|--|--|---|
| | | «неудовлетворительно» » (не зачтено) | оформлению отчета. 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. 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. Литвинов В.Б. Основы инженерной деятельности: Курс лекций. – М.: Машиностроение, 2005. – 229 с.
2. Меерович М.И., Шрагина Л.И. Технология творческого мышления. – Минск, Харвест, 2003. – 135 с.
3. Муштаев В.И. Основы инженерного творчества. – М.: Дрофа, 2005. – 254 с.

12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС (Электронно-библиотечные системы,

(используемые в Кубанском ГАУ им.И.Т.Трубилина в 2019-2020 уч. годах)

| № | Наименование | Тематика |
|---|---|--|
| 1 | ОООИздательство «Лань» 12.01.19.- 12.01.20 Контракт №108 Стоимость 173 000руб | Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов Энергетика |
| 2 | РГБ 22.05.2019 27.05.2020 Дог. №095/04/0098 Стоимость 398 840руб. | Авторефераты и диссертации |
| 3 | Znanium.com 17.07.2019 17.07.2020 Договор № 3818 ЭБС Стоимость 800 000руб. | Универсальная |
| 4 | ООО «Ай Пи Эр Медиа» IPRbook | |
| 5 | Консультант Плюс Договор в ЦИТ | Правовая система |
| 6 | Научная электронная библиотека eLibrary(РИНЦ), ScienceIndex | Универсальная |
| 7 | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная |
| 8 | Электронный Каталог библиотеки КубГАУ | Универсальная |

ЭБС с бесплатным доступом

| № | Наименование | Тематика |
|---|---|--------------------------------------|
| 1 | «ПОЛПРЕД» с 12.10.18 Бессрочный (автоматическое продление) Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com Обзор СМИ. | Периодические издания (Обзор СМИ) |
| 2 | НЭБ (Национальная электронная библиотека) 26.10.2018 26.10.2023 (действует 5 лет) Договор 101/НЭБ/5186 | |

И.О. директора библиотеки

Т.Г.Спасова

Перечень Интернет сайтов:

Официальный сайт Министерства финансов РФ <https://www.mfin.ru/ru/>

..... Образовательный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа:

<http://ru.wikipedia.org/>

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

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

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

— 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
3. [http://www.0zd.ru/programmirovanie_kompyutery_i/osnovnye_ponyatiya_i_planirovaniye.html](http://www.0zd.ru/programmirovание_kompyutery_i/osnovnye_ponyatiya_i_planirovaniye.html)
4. 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/>

а) Образовательный портал университета, www.kubsau.ru, без ограничений;

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

1.

Указываются современные профессиональные базы данных

Перечень лицензионного ПО

| № | Наименование | Краткое описание |
|---|-------------------|--|
| 1 | Microsoft Windows | Операционная система |
| 2 | MathCAD | Расчетно-аналитический пакет автоматизированной компьютерной поддержки проектирования |
| 3 | AutoCAD | - двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk для поддержки проектирования. |

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование | Тематика |
|---|--------------|----------|
| 1 | Гарант | Правовая |

14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

| Наименование помещений | Оснащенность помещений для проведения практики и самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. |
|------------------------|---|--|
|------------------------|---|--|

| Помещения для проведения практики | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Компьютерный класс № 205 эл | Персональный компьютер – 12шт 57Э-201512 от 02.01.2016 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 200 Мбит/с, ПАО «Ростелеком») | MS Windows 7 pro, №187 от 24.08.2011 AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012 MSVisio 2007-2016, по программе MSDreamSpark, 17к-201403 от 25 марта 2014г. |
| Помещения для самостоятельной работы | | |
| Ауд. № 209 эл. | Персональный компьютер – 12шт | MS Windows 7 pro, №187 от 24.08.2011 |
| Ауд. № 209 –Б эл. | Персональный компьютер – 2шт | MS Windows 7 pro, №187 от 24.08.2011 |

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.

Аннотация рабочей программы учебной практики

«Профилирующая практика»

Рабочая программа учебной практики разработана на основе ФГОС ВО 13.03.02
Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом
Министерства образования и науки РФ 28 февраля 2018 г. № 144

1 Цель учебной профилирующей практики

Целью учебной Профилирующей практики является изучение обучающимися практических основ их подготовки по профилю (направленности) «Электроснабжение», закрепление необходимых компетенций ОПК-1 и получение первичных профессиональных умений и навыков в сфере прикладной деятельности, в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы. Программа практики направлена на закрепление теоретической подготовки обучающегося, приобретение начального опыта самостоятельной профессиональной деятельности. **Задачи:**

- изучение основ электробезопасности в работе с сетевым и автономным электрооборудованием напряжением 36,127,220,380 В;
- научиться применять средства электрозащиты, необходимые для любой системы электроснабжения напряжением до 380 В;
- получение первичных профессиональных умений и навыков при выполнении под руководством преподавателя электромонтажных работ;
- закрепление первичных профессиональных навыков в сфере прикладной деятельности, в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:
ОПК-1 – Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять её в требуемо формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

3. Содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов, 3 зачетных единиц.

Форма контроля - зачет

1.Подготовительный

Получение информации о целях, задачах и организации практики, включающий инструктаж по технике безопасности. Обучающийся получает перечень документов, которые необходимо предоставить после окончания практики

2.Выполнение индивидуального задания

2.1Получение производственных навыков, на выполнение конкретных производственных заданий, сбора и анализа информации об объекте – системе электроснабжения и предмете исследований – закономерностей работы конкретного электрооборудования и формируемой им электротехнологии

2.2Анализ процесса ознакомления с технологией пайки и электросварки с позиций эффективности и её информационного обеспечения.

2.3Наблюдения и измерения показателей работы силового трансформатора подстанции корпуса электрофака при работе сварочного электрооборудования Выявление главной закономерности в их совместной работе.

2.4Посещение библиотеки, работа в Интернете.

2.5Ознакомление с реальным производственным процессом пайки интегральной схемы.. На основе знаний системного характера дать количественную оценку работы изученных элементов электрооборудования и качественную оценку соответствующей электротехнологии

3.Подготовка отчета

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетные единицы. Дисциплина изучается на 1-м курсе, во 2-м семестре. По итогам изучаемого курса студенты сдают **зачет с оценкой**.