

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере сельскохозяйственных
наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.П.2 Технологическая практика

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Электроснабжение и энергетические системы»

наименование кафедры

Уровень высшего образования

Магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль)

Электроснабжение

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения

очная, заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград 2022

Автор:

Профессор

должность

Н.И.Лебедь

ициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
шифр и наименование направления подготовки (специальности)
«Электроснабжение»

наименование направленности (профиля) программы

Профессор

должность

подпись

Н.И.Лебедь

ициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры
Электроснабжение и энергетические системы

наименование кафедры

Протокол № 17 от 26 августа 2022 г.
дата

Заведующий кафедрой

Д.С. Гапич

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

наименование факультета

Протокол № 1 от августа 2022 г.
дата

Председатель

методической комиссии факультета

Е.А.Комарова

ициалы фамилия

1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – производственная

Способ проведения практики – стационарная / выездная

Форма проведения практики – непрерывная

Указывается вид практики (учебная / производственная), способ проведения практики (стационарная / выездная), форма проведения практики (непрерывно / дискретно по видам практик или периодам их проведения)

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

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является систематизация и закрепление знаний, умений и навыков, полученных по дисциплинам применительно к практическим задачам обеспечения технологических режимов работы систем электроснабжения.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- получение практических навыков решения задач обеспечения технологических режимов работы систем электроснабжения;
- изучение правил техники безопасности при осуществлении технологического управления режимами работы систем электроснабжения;
- изучение современного состояния и перспективных направлений развития технологического управления режимами работ систем электроснабжения.

В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по практике |
|--|--|---|
| ПК-2 Способен осуществлять разработку концепции эксплуатации систем электроснабжения | ПК-2.1. Способен осуществлять выбор стратегии технического обслуживания систем электроснабжения | Знать основные технологии мероприятий при эксплуатации систем электроснабжения Уметь производить выбор технологий при проведении технического обслуживания систем электроснабжения в каждом конкретном случае Владеть навыками технологических расчетов при техническом обслуживании систем электроснабжения |
| | ПК-2.2. Способен осуществлять внедрение и контроль функционирования системы менеджмента качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования систем электроснабжения | Знать основные принципы и технологии разработки и применения системы менеджмента качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования систем электроснабжения Уметь подготовить комплект документации для внедрения системы менеджмента качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, мон- |

| | | |
|--|---|---|
| | | тажу оборудования систем электроснабжения |
| | | Владеть практическими навыками для последующего поддержания в силе и последующего мониторинга со стороны проверяющих организаций системы менеджмента качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования систем электроснабжения |
| | ПК-2.3. Способен осуществлять организацию разработки и согласование технических условий, технических заданий в части реновации и модернизации систем электроснабжения | Знать структуру комплексной документации, предусмотренную нормативами, охватывающую вопросы технологии разработки и согласования технических условий, технических заданий в части реновации и модернизации систем электроснабжения |
| | | Уметь осуществлять исполнение, а также координацию исполнителей при разработке и согласовании технических условий, технических заданий в части технологий систем электроснабжения |
| | | Владеть практическими навыками при проверке и утверждении комплексной документации по части технических условий, технических заданий в части технологий систем электроснабжения |
| | ПК-2.4. Способен осуществлять внедрение и контроль функционирования систем поддержания требуемых режимов работы электрооборудования систем электроснабжения распределенной энергетики | Знать принципы выбора технологических режимов работы электрооборудования систем электроснабжения распределенной энергетики |
| | | Уметь с помощью методик, предусмотренных нормативами, а также соответствующих расчетов, произвести выбор и оптимизацию технологических режимов работы систем электроснабжения распределенной энергетики |
| | | Владеть навыками внедрения и контроля, а также подготовки рабочей и проектной документации для обеспечения функционирования систем поддержания требуемых технологических режимов работы электрооборудования систем электроснабжения распределенной энергетики |

Указываются планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а именно: цель и задачи практики, соотнесенные с общими целями образовательной программы, направленные на закрепление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических умений и навыков в соответствующей области и (или)

сфере профессиональной деятельности, а также знания, умения, навыки, приобретаемые в процессе прохождения практики, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Технологическая практика» (Б2.П.2) относится к практикам обязательной части / части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров / специалистов / магистров по направлению / специальности 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) Электроснабжение

Место практики в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций | Форма обучения | Курсы обучения* | | | | | |
|--|----------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 1 курс | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | 6 курс |
| <i>ПК-2 Способен осуществлять разработку концепции эксплуатации систем электроснабжения</i> | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.2 Электромагнитная совместимость микропроцессорных систем релейной защиты и автоматизации | Очная | + | | | | | |
| | Очно-заочная | | | | | | |
| | Заочная | + | | | | | |
| Б1.В.ОД.1 Актуальные проблемы электроэнергетики и электротехники | Очная | + | | | | | |
| | Очно-заочная | | | | | | |
| | Заочная | + | | | | | |
| Б1.В.ОД.4 Информационная безопасность в электроэнергетике | Очная | + | | | | | |
| | Очно-заочная | | | | | | |
| | Заочная | + | | | | | |
| Б1.В.ОД.7 Современные методы организации эксплуатации систем электроснабжения | Очная | + | | | | | |
| | Очно-заочная | | | | | | |
| | Заочная | | + | | | | |
| Б1.В.ОД.8 Управление потоками активной и реактивной мощности в электрических сетях | Очная | + | | | | | |
| | Очно-заочная | | | | | | |
| | Заочная | | + | | | | |
| Б1.В.ДВ.2.1 Функционирование возобновляемых источников энергии в единой энергетической системе | Очная | + | | | | | |
| | Очно-заочная | | | | | | |
| | Заочная | | + | | | | |
| Б1.В.ДВ.2.2 Проблемы и направления развития возобновляемой энергетики | Очная | + | | | | | |
| | Очно-заочная | | | | | | |
| | Заочная | | + | | | | |
| ФТД.1 Современные средства моделирования электроэнергетических режимов работы цифровых электрических сетей | Очная | + | | | | | |
| | Очно-заочная | | | | | | |
| | Заочная | + | | | | | |
| ФТД.2 Интеллектуальный учёт электроэнергии | Очная | + | | | | | |
| | Очно-заочная | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--------------|--|---|---|---|---|---|
| | | Заочная | | + | | | | |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | + | | | | |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | + | | | | |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | + | | | | |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | | + | | | |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | | | + | | |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | | | | + | |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | | | | | + |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | | | | | + |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | | | | | + |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | | | | | + |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | | | | | + |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | | | | | + |
| | | Очная | | + | | | | |
| | | Очно-заочная | | | | | | |
| | | Заочная | | | | | | + |

* Проставляется знак «+»

Для успешного прохождения практики «Технологическая практика» (Б2.П.2) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.ОД.2 Электромагнитная совместимость микропроцессорных систем релейной защиты и автоматизации, Б1.В.ОД.1 Актуальные проблемы электроэнергетики и электротехники, Б1.В.ОД.4 Информационная безопасность в электроэнергетике, Б1.В.ОД.8 Управление потока-ми активной и реактивной мощности в электрических сетях. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Технологическая практика» (Б2.П.2), будут полезными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б2.П.4 Научно-исследовательская работа, Б2.П.5 Преддипломная практика, Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Указывается место практики в структуре образовательной программы, дается описание логической взаимосвязи практики с другими частями образовательной программы, указывая дисциплины (модули), практики, на освоении которых базируется данная практика (в рамках формируемых компетенций), требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым для прохождения данной практики, а также дисциплины (модули), практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее (в рамках формируемых компетенций)

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 10 зачетных единиц (360 часов). Практика проводится в течение 6 2/3 недель.

Указывается объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (неделях и днях) либо в академических (астрономических) часах

5 Содержание практики

| № п/п | Этапы практики | Виды работ по практике |
|-------|-----------------------|--|
| 1 | Подготовительный этап | Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности на объекте |
| 2 | Ознакомительный этап | Изучение структуры предприятия Изучение системы технологического управления режимами работы систем электроснабжения Ознакомление с перспективными направлениями развития технологий управления режимами работы систем электроснабжения |
| 3 | Производственный этап | Сбор, анализ и систематизация материалов по теме индивидуального задания |
| 4 | Заключительный этап | Подготовка отчета по практике и представление его к защите |

Указываются этапы практики и соответствующие им виды работ по практике. Например, подготовительный этап, основной этап (сбор, обработка и анализ информации), заключительный этап (подготовка отчета по практике и представление его к защите). К видам работ на учебной практике могут быть отнесены ознакомительные лекции, мероприятия по сбору, обработке и систематизации теоретического и практического материала, наблюдение, измерение и другие виды работ, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно. К видам работ на производственной практике могут быть отнесены производственный инструктаж, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация теоретического и практического материала, наблюдение, измерение и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ

6 Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Указываются форма отчетности по итогам прохождения практики (отчет о прохождении практики), а также форма промежуточной аттестации (зачет с оценкой / зачет)

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики

| № п/п | Этапы практики | Контрольные задания | Формы оценочных средств* |
|----------|-----------------------|--|---|
| 1 | Подготовительный этап | Ответить на вопросы по правилам охраны труда и техники безопасности на объекте | Собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики |
| 2 | Ознакомительный этап | Ответить на вопросы по структуре предприятия, системам технологического управления режимами работы систем электроснабжения, выбору технологий управления режимами работы систем электроснабжения | Собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики |
| 3 | Производственный этап | Собрать, проанализировать, систематизировать и оформить комплект материалов по теме индивидуального задания | Собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики |
| 4 | Заключительный этап | Ответить на вопросы при защите отчета по практике | Собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики |

* К основным формам оценочных средств по практике относятся собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

Оценка знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 2) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 3) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и проводится в

форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики*

| Шкала оценивания | Критерии оценки |
|---------------------|--|
| Зачет с оценкой | |
| «Отлично» | <p>Обучающийся ответил на все вопросы верно при защите отчета по практике, отчет оформлен без замечаний в соответствии с действующими нормативными документами.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике</p> |
| «Хорошо» | <p>Обучающийся ответил на большинство вопросов верно при защите отчета по практике, отчет оформлен с небольшими замечаниями.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике</p> |
| «Удовлетворительно» | <p>В целом обучающийся ориентируется в тематике вопросов практики, но не может дать больше половины верных ответов на защите отчета, отчет по практике оформлен с замечаниями.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике</p> |

| | |
|-------------------------------------|---|
| <p>«Неудовлетворительно»</p> | <p>Обучающийся не ориентируется в тематике вопросов практики, отчет оформлен с грубыми замечаниями или отсутствует.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике</p> |
|-------------------------------------|---|

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по практике (зачет с оценкой, зачет)

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

8.1 Перечень учебной литературы

1. Основы компьютерного проектирования в электроэнергетике : учебное пособие / составители М. С. Демин, Е. Г. Зеленский. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155140> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мясоедов, Ю. В. Интеллектуализация систем электроснабжения городов : учебное пособие / Ю. В. Мясоедов, Н. В. Савина. — Благовещенск : АмГУ, 2017. — 164 с. — ISBN 978-5-93493-285-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156431> (дата обращения: 19.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сазыкин, В. Г. Общие принципы функционирования систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / В. Г. Сазыкин, Н. Ю. Иванникова. — Мурманск : МГТУ, 2019. — 146 с. — ISBN 978-5-86185-985-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142634> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 214 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-666-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1231245> (дата обращения: 17.09.2021). – Режим доступа: по подписке
5. Плащенский, Л. А. Электрооборудование подстанций и осветительные сети предприятий, организаций и учреждений : учебное пособие / Л. А. Плащенский. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. - 180 с. - ISBN 978-907067-42-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1247085> (дата обращения: 17.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - 4-е изд., доп. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 174 с. - ISBN 978-5-9729-0404-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168656> (дата обращения: 19.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

Указывается 5-10 источников учебной литературы, необходимой для проведения практики

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. *ElectricalSchool.info* - большой образовательный проект на тему электричества и его использования. – Режим доступа: <http://electricalschool.info/main/ekspluat/1068-organizacija-jeksploatacii.html>

2. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. – Режим доступа: URL:<http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>

3. Электронная библиотечная система Znanium. – Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>

4. Электронная библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com>

5. Канал «Электрик-Профи». YouTube. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UCzHCncum9xIEVmGSSglis7A>

Указывается до 10 ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачники, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

и т. д.

Указываются информационные технологии, непосредственно используемые при проведении практики

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Указывается до 10 источников программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise – контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 до 15.12.2021
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edution. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License - сублиц. договор КИС-1278-2019 от 24.11.2010 до 24.11.2022
3. АнтиПлагиат. Вуз - Лиц. Договор № 2953 от 12.10.2020 до 22.11.2021
4. СДО «Прометей» - лиц. договор №1/ВГСХА/10/08 от 13.10.2008, бессроч.
5. Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро» - лицензионный договор № 8714 от 17.11.2014., бессроч.
6. САПР AutoCad EDU (20мест) – № 1000149526 Autodesk, Inc – бессрочный
7. САПР XL PRO 2 (проектирование низковольтных комплектных устройств), Программа поддержки вузов. – бесплатные лицензии для вузов – бессрочн.

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

| № п/п | Наименование объектов (помещений) для проведения практики | Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики | Оснащенность учебных аудиторий и помещений |
|-------|---|---|--|
| 1 | Учебный полигон | Волгоград, пр. Университетский, 26 | Солнечная панель СМ-100 (2шт.), ветроэнергетическая установка ВЭУ-1/3 (1 шт.), разъединитель РЛНДЗ-1-10 (6-10 кВ) (2 шт.), КТП 6104 кВ («колхозниц») (1 шт.), селекционный выключатель ВМ-6 (6 кВ) (1 шт.), силовой трансформатор ТМ10/ 6 кВ (1 шт.), КРУН 10 кВ (1 шт.), разъединитель РДЗ-1-35 (35 кВ) (3 шт.), выключатель МВ-35 (35 кВ) (1 шт.), трансформатор тока ТФЗМ-35 (1 шт.), подстанционный выключатель ВМ-35 (3 шт.), силовой трансформатор ТМ35/6 кВ, 2500 кВА (1 шт.), КРУН 6 кВ (1 шт.), ВЧ-заградитель ВЗ-100-0,5 (1 шт.), насос Sigma250 |

| | | | |
|---|----------------|------------------------------------|--|
| | | | QVD (1 шт.), электродвигатель Sigma Р-250-QVD-570-50 (1 шт.), опора СВ, энергомера ЦЭ6803ВМ (1 шт.), щит распределительный IEK ЩРН-П-12, диф. автомат IEK С16 |
| 2 | Ауд. 23А (ГУК) | Волгоград, пр. Университетский, 26 | Стол – 1 шт., стулья – 22, парты – 6, меловая доска – 1, телевизор – 1. КТП – 1, масляный выключатель -1, короткозамыкатель – 1, вакуумный выключатель – 1, камеры КСО – 3 |
| 3 | Ауд. 23Б (ГУК) | Волгоград, пр. Университетский, 26 | Стол -1, стулья – 21, парты – 10, меловая доска – 1, проектор -1, компьютер -1, двигатель – 9, стеллаж релейной защиты -2, устройство релейной защиты - 1 |

Указывается необходимое для проведения практики материально-техническое обеспечение. Например, полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, производственное и (или) научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, специализированные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности. Указываются учебные аудитории в зависимости от их вида (для проведения занятий лекционного типа, для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации), помещения для самостоятельной работы и хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, а также их оснащенность (технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук, экран настенный или переносной), наглядные пособия)

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.