

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Факультет приборостроения, электротехнических  
и биотехнических систем  
Кафедра электромеханики



УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ  
И БИОТЕХНИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ

(подпись)

Гарасенко О.В.

2023 года

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

По направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Профиль: «Электромеханика»

Лист согласования программы практики

Программа преддипломной практики по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. – 16 с.

Программа преддипломной практики составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. №144 с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами МИНОБРНАУКИ РОССИИ №1456 от 26.11.2020 г., №83 от 08.02.2021 г., №662 от 19.07.2022).

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент Безкоровайный В.С.

Программа преддипломной практики утверждена на заседании кафедры электромеханики «14» 04 2023 г., протокол № 6-1

Заведующий кафедрой электромеханики В. Яковенко Яковенко В.В.

Переутверждена: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета приборостроения, электротехнических и биотехнических систем «18» 04 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии факультета приборостроения, электротехнических и биотехнических систем С.П. Яременко Яременко С.П.

© Безкоровайный В.С., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

## Структура и содержание практики

### 1. Цель производственной практики

Целью производственной практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебной практики, непосредственное участие студента в производственной деятельности, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации).

Задачами производственной практики являются:

- изучить современное технологическое оборудование предприятий;
- эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники;
- квалифицированно выбирать эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний;
- выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных задач измерения, определять погрешность средств измерений и результатов измерений.

### 2. Место производственной практики в структуре ОПОП подготовки бакалавра

Основывается на базе дисциплин: «Учебная практика», «Основы метрологии и электрические измерения», «Электрические машины», «Электрические аппараты», «Теоретические основы электротехники».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Специальные электрические аппараты», «Специальные электрические машины», «Испытания, эксплуатация и ремонт электротехнических устройств»  
написание выпускной квалификационной работы.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Перечень планируемых результатов
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Соблюдает требования нормативной документации при измерении электрических и неэлектрических величин. ОПК-6.2. Знаком с принципами действия измерительных приборов, датчиков, автоматизированного и метрологического	Знать: основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений применительно к объектам профессиональной деятельности

	<p>оборудования применительно к объектам профессиональной деятельности; ОПК-6.3. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность</p>	<p>Уметь: измерять основные электрические и неэлектрические величины, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники, квалифицированно выбирать эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных задач измерения, определять погрешность средств измерений и результатов измерений</p> <p>Владеть: методиками измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники, методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний, методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач, методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений</p>
--	--	---

#### 4. Место и время проведения производственной практики

Преддипломная практика проводится в лабораториях кафедры «Электромеханика» вуза или на предприятиях ООО ЛЗТА «МАРШАЛ», ЧАО «ЛУГЦЕНТРОКУЗ ИМ. С.С.МОНЯТОВСКОГО», ООО «ЛУГАНСКИЙ ЭЛЕКТРОМАШЗАВОД», ГУП ЛНР «Луганская железная дорога», ПАО «Луганский энергозавод» и др.

## 5. Структура и содержание практики

**Продолжительность производственной практики – 4 недели,**  
трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в 6 семестре.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
4 семестр			
1.	Предварительный этап	инструктаж по технике безопасности – 2 ч.; ознакомление с деятельностью организации, правилами внутреннего распорядка предприятия, обзорная экскурсия по предприятию – 4 ч.;	Дневник, отчет по практике
2.	Основной этап (выполнение заданий, изучение структуры предприятия, технической и организационной документации, сбор и систематизация фактического и литературного материала для выполнения индивидуального задания)	выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от предприятия – 184 ч.; тематическая экскурсия по предприятию, теоретические занятия – 4 ч.,	Дневник, отчет по практике
3.	Обработка и анализ полученной информации	описание объекта и предмета исследования, отчет по практике – 6 ч.; обработка и анализ полученной информации – 6 ч.	Отчет по практике
4.	Заключительный этап	подготовка отчета по практике – 10 ч.; защита отчета	Защита отчета по практике Зачет

## 6. Формы отчетности по практике

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике практики и отчете, в который входят:

### 1. Введение:

цель, место, дата начала и продолжительность производственной практики;

перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе производственной практики.

2. Основная часть:

описание организации работы в процессе производственной практики;  
описание задач, решаемых студентом за время прохождения практики;  
перечень невыполненных заданий и неотработанных запланированных вопросов.

3. Заключение:

необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время производственной практики;

дать предложения по совершенствованию и организации работы;

сделать индивидуальные выводы о значимости для себя проведенного вида практики.

4. Список использованной литературы.

**7. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике**

В процессе выполнения задания на практику студенты используют профессионально-ориентированные технологии, такие как установочная лекция.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

**а) основная литература:**

1. Встовский, А. Л. Электрические машины / Встовский А. Л. - Красноярск : СФУ, 2013. - 464 с. - ISBN 978-5-7638-2518-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763825183.html>

2. Назаров, В. И. Теплотехнические измерения и приборы : учеб. пособие / В. И. Назаров. - Минск : Вышэйшая школа, 2017. - 280 с. - ISBN 978-985-06-2801-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850628015.html>

3. Галишников, Ю. П. Трансформаторы и электрические машины: курс лекций / Ю. П. Галишников. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0602-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906024.html>

**б) дополнительная литература:**

1. Гуляев, В. Г. Электротехнические устройства : учеб. пособие / В. Г. Гуляев О. Б. Кондрашкин, И. А. Гулин. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2021. - 70 с. - ISBN 978-5-528-00439-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785528004396.html>

2. Копылов И.П., Проектирование электрических машин и САПР : Учеб. для вузов / И.П. Копылов. - М. : Абрис, 2012. - 767 с. - ISBN 978-5-4372-0041-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200414.html>.

#### **в) методические рекомендации:**

1. Сквозная рабочая программа производственной практики для студентов, обучающихся по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электромеханика». – Луганск: изд-во ЛНУ им. В.Даля. 2019. – 30 с.

#### **г) интернет-ресурсы:**

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

#### **Электронные библиотечные системы и ресурсы**

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

#### **Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

### **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Освоение дисциплины «Производственная практика» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 10. Оценочные средства по практике

### Паспорт

#### оценочных средств по производственной практике

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения производственной практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Контролируемые темы практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-6.	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Раздел 1. Предварительный этап	6
				Раздел 2. Основной этап	6
				Раздел 3. Обработка и анализ	6

		профессиональной деятельности		полученной информации	
				Раздел 4. Заключительный этап	6

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-6.	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Знать: основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений применительно к объектам профессиональной деятельности; Уметь: измерять основные электрические и неэлектрические величины, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники, квалифицированно выбирать эффективные методы и средства при организации	Раздел 1. Предварительный этап Раздел 2. Основной этап Раздел 4. Заключительный этап	Вопросы к дневнику и отчету по практике

			<p>измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных задач измерения, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;</p> <p>Владеть: методиками измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники, методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний, методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач, методами определения погрешности средств измерений и результатов</p>		
--	--	--	---	--	--

		измерений		
--	--	-----------	--	--

## Фонды оценочных средств по дисциплине «Преддипломная практика»

### Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет) Теоретические вопросы

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («зачет»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

### Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)