

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 электроэнергетики

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
\_\_\_\_\_ Тарасенко О.В.  
(подпись)  
« 18 » апреля 2023 года



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

## Лист согласования программы практики

Программа учебной практики по направлению подготовки 13.03.02  
Электроэнергетика и электротехника. – 25 с.

Программа учебной практики составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника утвержденного приказом Министерства образования и науки 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 Половинка Д.В.

Программа учебной практики утверждена на заседании кафедры электроэнергетики  
« 04 » апреля 20 23 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой электроэнергетики  Половинка Д.В.

Переутверждена: «     »     20     г., протокол №    

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета  
приборостроения, электротехнических и биотехнических систем  
« 18 » апреля 20 23 г., протокол № 3 .

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

© Половинка Д.В., 2023 год

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

## **1. Цели и задачи учебной практики, ее место в учебном процессе**

Целью учебной практики является формирование у студентов представлений об избранной специальности, углубление и закрепление знаний, полученных студентами при теоретическом обучении на 1 и 2 курсах, приобретении компетенций в сфере профессиональной деятельности, подготовка к изучению последующих дисциплин и прохождению производственной практики.

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление студентов с основным электротехническим оборудованием, электрохозяйством, схемами электроснабжения, электротехническими материалами и технологиями;
- закрепление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения; освоение на практике приемов работы с нормативными документами.
- знакомство с принципиальными схемами и конструкцией основного электротехнического оборудования;
- знакомство с обязанностями эксплуатационного и ремонтного персонала, организацией рабочих мест по ремонту и монтажу основного электрооборудования;
- изучение правил технической эксплуатации оборудования, правил техники безопасности и противопожарных мероприятий;
- знакомство с основными вопросами стандартизации и качества продукции, технико-экономическими показателями энергетических предприятий;
- закрепление практических навыков работы на персональном компьютере.

## 2. Место учебной практики в структуре ООП подготовки бакалавра

Основывается на базе дисциплин: «Общая энергетика», «Электротехнические материалы», «Основы метрологии и электрические измерения», «Электроника», «Теоретические основы электротехники».

Является основой для проведения следующих видов практик: «Производственная практика», «Преддипломная практика».

## 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                                                   | Индикаторы достижений компетенции                                                                                                                                                                                      | Перечень планируемых результатов                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач             | УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа                                   | Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа                                   |
|                                                                                                                                                  | УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач | Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач |
|                                                                                                                                                  | УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач                                                              | Владеть: методами поиска, сбора и обработки критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач                                                              |
| ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает современное программное обеспечение; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий; алгоритмы решения задач                                             | Знать: современное программное обеспечение; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий; алгоритмы решения задач                                              |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | <p>ОПК-1.2. Умеет применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; реализовывать алгоритмы с использованием программных средств</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками использования современных программных продуктов; использования математического аппарата для решения профессиональных задач; оформления документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и выполнения чертежей простых объектов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Уметь: применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; реализовывать алгоритмы с использованием программных средств</p>                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Владеть: навыками использования современных программных продуктов; использования математического аппарата для решения профессиональных задач; оформления документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и выполнения чертежей простых объектов</p>                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | <p>ОПК-2.1. Знает теорию алгоритмов: определение, свойства и средства формализации алгоритмов, методы исследования их свойств, оценки эффективности; основные управляющие структуры и способы описания алгоритмов с использованием различных нотаций; основные методы разработки алгоритмов, особенности их реализации; способы формального описания языков; методы, технологии и инструменты разработки программного продукта.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет применять математические методы и алгоритмы для решения практических задач; решать задачи, используя различные методы разработки алгоритмов и выбирая наиболее подходящие алгоритмы и средства их реализации в зависимости от постановки задачи; конструировать и разрабатывать программное</p> | <p>Знать: теорию алгоритмов: определение, свойства и средства формализации алгоритмов, методы исследования их свойств, оценки эффективности; основные управляющие структуры и способы описания алгоритмов с использованием различных нотаций; основные методы разработки алгоритмов, особенности их реализации; способы формального описания языков; методы, технологии и инструменты разработки программного продукта.</p> |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Уметь: применять математические методы и алгоритмы для решения практических задач; решать задачи, используя различные методы разработки алгоритмов и выбирая наиболее подходящие алгоритмы и средства их реализации в зависимости от постановки задачи; конструировать и разрабатывать программное</p>                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>обеспечение, реализующее алгоритмы средней сложности с использованием возможностей современных систем программирования, основных управляющих конструкций, стандартных типов и функций языков высокого уровня; тестировать разрабатываемые программы с использованием различных методов; разрабатывать основные программные документы; анализировать разработанные алгоритмы (в различных нотациях) и программы, написанные на языках высокого уровня, оценивать эффективность алгоритмов и их реализации.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет построением математических моделей алгоритмов и программ, интерпретации полученных результатов; разработкой и анализом алгоритмов решения задач средней сложности; разработкой и отладкой программ на языках процедурного и объектно-ориентированного программирования: реализации разработанных алгоритмов с использованием стандартных типов данных, процедур и функций; разработки пользовательских типов, процедур и функций; разработкой и оформлением программной документации; навыками самостоятельного решения задач с помощью компьютеров, изучения новых возможностей и средств разработки программ.</p> | <p>обеспечение, реализующее алгоритмы средней сложности с использованием возможностей современных систем программирования, основных управляющих конструкций, стандартных типов и функций языков высокого уровня; тестировать разрабатываемые программы с использованием различных методов; разрабатывать основные программные документы; анализировать разработанные алгоритмы (в различных нотациях) и программы, написанные на языках высокого уровня, оценивать эффективность алгоритмов и их реализации.</p> <p>Владеть: построением математических моделей алгоритмов и программ, интерпретации полученных результатов; разработкой и анализом алгоритмов решения задач средней сложности; разработкой и отладкой программ на языках процедурного и объектно-ориентированного программирования: реализации разработанных алгоритмов с использованием стандартных типов данных, процедур и функций; разработки пользовательских типов, процедур и функций; разработкой и оформлением программной документации; навыками самостоятельного решения задач с помощью компьютеров, изучения новых возможностей и средств разработки программ.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности | ОПК-6.1. Знает 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                                                                                                                                                                                                                        | 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                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                    | ОПК-6.2. Умеет 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                                                       | 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                                                       |
|                                                                                                                                    | ОПК-6.3. Владеет 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 | 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 |

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

Учебная практика проводится в лабораториях кафедры «Электроэнергетика» вуза.

#### 5. Структура и содержание практики

**Продолжительность учебной практики** – 3 недели, трудоемкость составляет 4,5 зачетных единиц, 162 часа, в 4 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 университета (предприятия), обзорная экскурсия по предприятию – 4 ч.                                         | Дневник, отчет по практике         |
| 2.        | Основной этап (выполнение заданий, изучение структуры кафедры, технической и организационной документации, сбор и систематизация фактического и литературного материала для выполнения индивидуального задания) | выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от кафедры электроэнергетики – 36 ч.; тематическая экскурсия по лабораториям кафедры, теоретические занятия – 10 ч., самостоятельная работа в рамках практики – 88 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<br>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 учебной практики;  
перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе учебной практики.

### 2. Основная часть:

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

### 3. Заключение:

необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время 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 практики:**

### **а) основная литература:**

1. Аляев В.А., Учебная практика: учебно-методическое пособие / Аляев В.А. - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 88 с. - ISBN 978-5-7882-1445-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788214450.html>

2. Башкирцева Н.Ю., Учебная практика (бакалавры): учебное пособие / Башкирцева Н. Ю., Шарифуллин А. В., Сладовская О. Ю., Байбекова Л. Р. - Казань: Издательство КНИТУ, 2017. - 84 с. - ISBN 978-5-7882-2222-6 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788222226.html>

### **б) дополнительная литература:**

1. Бунин, Г. П. Стандартизация и унификация: современный взгляд, проблемы и пути их преодоления: информационно-аналитическое и практически ориентированное обзорно-справочное пособие / Г. П. Бунин, М. Б. Плущевский. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 170 с. - ISBN 978-5-4499-0020-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785449900203.html>

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

1. Рабочая программа учебной практики для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 13.03.02 - «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение», и 13.04.02 - «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения». – Луганск: изд-во ЛГУ им. В. Даля. 2019. - 13с.

#### **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 «Учебная практика» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

*Установочная лекция:* комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).

*Теоретические занятия:* лаборатории кафедры электротехнических систем электропотребления, оснащенные персональными компьютерами и лабораторными стендами, плакатами со схемами лабораторных работ, шаблонами отчетов по лабораторным работам, и т.д.

*Прочее:* рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и лабораторными стендами по специальным дисциплинам.

#### Программное обеспечение:

| <b>Функциональное назначение</b> | <b>Бесплатное программное обеспечение</b> | <b>Ссылки</b>                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Офисный пакет                    | Libre Office 6.3.1                        | <a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a><br><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><br><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><br><a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a><br><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>                                                                                                                                                                   |
| Симулятор электронных схем       | Proteus 8 Professional                    | <a href="http://theproteus.ru/#Скачать_программу_Proteus_Professional">http://theproteus.ru/#Скачать_программу_Proteus_Professional</a>                                                                                                   |

## 10. Оценочные средства по практике

### Паспорт оценочных средств по учебной практике

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

| № п/п | Код контролируемой компетенции | Формулировка контролируемой компетенции                                                                                        | Индикаторы достижений компетенции | Контролируемые темы практики                       | Этапы формирования (семестр изучения) |
|-------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1     | УК-1.                          | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3        | Раздел 1. Предварительный этап                     | 4                                     |
|       |                                |                                                                                                                                |                                   | Раздел 2 Основной этап                             | 4                                     |
|       |                                |                                                                                                                                |                                   | Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации | 4                                     |
|       |                                |                                                                                                                                |                                   | Раздел 4. Заключительный этап                      | 4                                     |
| 2.    | ОПК-1.                         | Способен понимать принципы работы современных                                                                                  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3     | Раздел 2 Основной этап                             | 4                                     |
|       |                                |                                                                                                                                |                                   | Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации | 4                                     |
|       |                                |                                                                                                                                |                                   | Раздел 4. Заключительный этап                      | 4                                     |
| 3.    | ОПК-2.                         | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                              | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3     | Раздел 2 Основной этап                             | 4                                     |
|       |                                |                                                                                                                                |                                   | Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации | 4                                     |
|       |                                |                                                                                                                                |                                   | Раздел 4. Заключительный этап                      | 4                                     |
| 4.    | ОПК-6.                         | Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности    | ОПК-6.1<br>ОПК-6.2<br>ОПК-6.3     | Раздел 1. Предварительный этап                     | 4                                     |
|       |                                |                                                                                                                                |                                   | Раздел 2 Основной этап                             | 4                                     |
|       |                                |                                                                                                                                |                                   | Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации | 4                                     |
|       |                                |                                                                                                                                |                                   | Раздел 4. Заключительный этап                      | 4                                     |

## 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.    | УК-1.                          | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3        | Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа<br>Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач<br>Владеть: методами поиска, сбора и обработки критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач | Раздел 1. Предварительный этап<br>Раздел 2 Основной этап<br>Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации<br>Раздел 4. Заключительный этап | Вопросы к дневнику и отчету по практике |
| 2.    | ОПК-1.                         | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3     | Знать: современное программное обеспечение; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий; алгоритмы решения задач<br>Уметь: применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; реализовывать алгоритмы с использованием программных средств<br>Владеть: навыками использования современных программных продуктов; использования математического                                                                                        | Раздел 1. Предварительный этап<br>Раздел 2 Основной этап<br>Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации<br>Раздел 4. Заключительный этап | Вопросы к дневнику и отчету по практике |

|    |        |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |                                         |
|----|--------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|    |        |                               | аппарата для решения профессиональных задач; оформления документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и выполнения чертежей простых объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |                                         |
| 3. | ОПК-2. | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | <p>Знать: теорию алгоритмов: определение, свойства и средства формализации алгоритмов, методы исследования их свойств, оценки эффективности; основные управляющие структуры и способы описания алгоритмов с использованием различных нотаций; основные методы разработки алгоритмов, особенности их реализации; способы формального описания языков; методы, технологии и инструменты разработки программного продукта.</p> <p>Уметь: применять математические методы и алгоритмы для решения практических задач; решать задачи, используя различные методы разработки алгоритмов и выбирая наиболее подходящие алгоритмы и средства их реализации в зависимости от постановки задачи; конструировать и разрабатывать программное обеспечение, реализующее алгоритмы средней сложности с использованием возможностей современных систем программирования, основных управляющих конструкций, стандартных типов и функций языков высокого уровня; тестировать разрабатываемые программы с использованием различных методов; разрабатывать основные программные документы; анализировать разработанные алгоритмы (в различных нотациях) и программы, написанные на языках высокого уровня, оценивать эффективность алгоритмов и их</p> | <p>Раздел 1.<br/>Предварительный этап</p> <p>Раздел 2 Основной этап</p> <p>Раздел 3.<br/>Обработка и анализ полученной информации</p> <p>Раздел 4.<br/>Заключительный этап</p> | Вопросы к дневнику и отчету по практике |

|   |        |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                         |                                         |
|---|--------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|   |        |                               | <p>реализации.</p> <p>Владеть: построением математических моделей алгоритмов и программ, интерпретации полученных результатов; разработкой и анализом алгоритмов решения задач средней сложности; разработкой и отладкой программ на языках процедурного и объектно-ориентированного программирования: реализации разработанных алгоритмов с использованием стандартных типов данных, процедур и функций; разработки пользовательских типов, процедур и функций; разработкой и оформлением программной документации; навыками самостоятельного решения задач с помощью компьютеров, изучения новых возможностей и средств разработки программ.</p>                                                                    |                                                                                                                                                                                         |                                         |
| 4 | ОПК-6. | ОПК-6.1<br>ОПК-6.2<br>ОПК-6.3 | <p>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> <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</p> | <p>Раздел 1.</p> <p>Предварительный этап</p> <p>Раздел 2 Основной этап</p> <p>Раздел 3.</p> <p>Обработка и анализ полученной информации</p> <p>Раздел 4.</p> <p>Заключительный этап</p> | Вопросы к дневнику и отчету по практике |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | 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 |  |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### **Фонды оценочных средств по дисциплине «Учебная практика»**

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

1. Введение:  
цель, место, дата начала и продолжительность учебной практики;  
перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе учебной практики.
2. Основная часть:  
описание организации работы в процессе учебной практики;  
описание задач, решаемых студентом за время прохождения учебной практики;  
перечень невыполненных заданий и неотработанных запланированных вопросов.
3. Заключение:  
навыки и умения, приобретенные за время практики;  
предложения по совершенствованию и организации работы;  
индивидуальные выводы о значимости для себя проведенного вида практики.
4. Список использованной литературы.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

учебная

(вид практики)

студент Иванов Иван Иванович  
(фамилия, имя, отчество)

Институт, факультет приборостроения, электротехнических и  
биотехнических систем

Кафедра электроэнергетики

Образовательно-квалификационный уровень бакалавр

Направление подготовки Электроэнергетика и электротехника  
Профиль Электроснабжение

2 курс, группа Эт-111

2023 г.

Студент Иванов Иван Иванович  
(фамилия, имя, отчество)

прибыл на предприятие, в организацию, учреждение

« 19 » 06 2023 года

Декан факультета приборостроения, электротехнических и биотехнических систем

Тарасенко О.В.

(должность, фамилия и инициалы)

(подпись)

Печать  
предприятия, организации, учреждения

Убыл с предприятия, организации, учреждения

« 09 » 07 2023 года

Декан факультета приборостроения, электротехнических и биотехнических систем

Тарасенко О.В.

(должность, фамилия и инициалы)

(подпись)

Печать  
предприятия, организации, учреждения

## Отзыв лиц, которые проверяли прохождение практики

Студент Иванов Иван Иванович за время прохождения практики проявил себя как дисциплинированный грамотный работник, способный решать технические задачи по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение». Необходимый материал для формирования отчета по практике собран в полном объеме.

## Результаты защиты отчета по практике:

Оценка по национальной шкале \_\_\_\_\_  
(прописью)

Дата сдачи зачета « 10 » 07 2023 года

Члены комиссии:

Зав. каф. ЭЭ Половинка Д.В.

(должность, фамилия и инициалы)

(подпись)

Профессор каф. ЭЭ Захарчук А.С.

(должность, фамилия и инициалы)

(подпись)

Доцент каф. ЭЭ Бухтияров И.Ю.

(должность, фамилия и инициалы)

(подпись)

**Отзыв и оценка работы студента на практике**  
**ЛГУ им. В. Даля, кафедра электроэнергетики**  
 (название предприятия, организации, учреждения)

Студент Иванов Иван Иванович подготовил отчет по результатам учебной практики в заданный срок, в котором содержится материал, необходимый для формирования отчета по практике. Отчет выполнен с оценкой «хорошо».

Руководитель практики от предприятия, организации, учреждения

\_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Половинка Д.В.  
 (подпись) (фамилия и инициалы)

Печать

Вывод руководителя практики от университета о прохождении практики

Студент Иванов Иван Иванович подготовил отчет по результатам учебной практики в заданный срок, в котором содержится материал, необходимый для формирования отчета по практике. Отчет выполнен с оценкой «хорошо».

Руководитель практики от университета

\_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Половинка Д.В.  
 (подпись) (фамилия и инициалы)

**Календарный график прохождения практики**

| №<br>п/<br>п | Название работ                                                       | Недели прохождения<br>практики |   |   |   |   |   | Отметк<br>и<br>о<br>выполн<br>ении |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|------------------------------------|
|              |                                                                      | 1                              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |                                    |
| 1            | Исследование и сбор материала для формирования отчета по практике    | X                              |   |   |   |   |   | Выполнено                          |
| 2            | Подготовка и обработка материала для формирования отчета по практике |                                | X |   |   |   |   | Выполнено                          |
| 3.           | Выполнение отчета по учебной практике                                |                                |   | X |   |   |   | Выполнено                          |

Руководитель практики:  
от университета

\_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Половинка Д.В.  
 (подпись) (фамилия и инициалы)

от предприятия,  
организации, учреждения

\_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Половинка Д.В.  
 (подпись) (фамилия и инициалы)

## Рабочие записи во время практики

Исследован и собран материал для формирования отчета по практике.

Подготовлен и обработан материал для формирования отчета по практике. Выполнен отчет по учебной практике согласно плану выполнения работы по следующим разделам.

1. Обзор электрооборудования лабораторий кафедры.

2. Анализ современных аналогов имеющегося оборудования на кафедре.

3. Изучение и применение современного программного обеспечения в лабораториях и компьютерных классах кафедры.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КАФЕДРА  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ**

**Отчет по учебной практике**

Студент группы ЭТ-121 \_\_\_\_\_ /Иванов И.И. /

Руководитель практики \_\_\_\_\_ /к.т.н., доц. Половинка Д.В./

Луганск 2023 г.

## **Вопросы по дисциплине**

1. Алгоритмическая структура «ветвление». Команда ветвления. Примеры полного и неполного ветвления.
2. Алгоритмическая структура «цикл». Циклы со счетчиком и циклы по условию.
3. Глобальная сеть Интернет и ее информационные сервисы (электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы и пр.). Поиск информации.
4. Информационные процессы. Хранение, передача и обработка информации.
5. Информация. Свойства информации. Единицы измерения количества информации.
6. Компьютерная графика. Аппаратные средства (монитор, видеокарта, видеоадаптер, сканер и др.). Программные средства (растровые и векторные графические редакторы, средства деловой графики, программы анимации и др.).
7. Линейная алгоритмическая конструкция. Команда присваивания. Примеры.
8. Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Адресация в сетях.
9. Назначение и состав операционной системы компьютера. Загрузка компьютера.
10. Основные этапы в информационном развитии общества. Информационные ресурсы. Основные черты информационного общества.
11. Основные этапы построения моделей.
12. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ).
13. Понятие модели. Материальные и информационные модели. Формализация как замена реального объекта его информационной моделью.
14. Представление информации. Естественные и формальные языки. Двоичное кодирование информации.
15. Представление целых и вещественных чисел в памяти персонального компьютера.
16. Программное обеспечение компьютера (системное и прикладное).
17. Программные средства и технологии обработки текстовой информации (текстовый редактор, текстовый процессор, редакционно-издательские системы).
18. Программные средства и технологии обработки числовой информации (электронные калькуляторы и электронные таблицы). Назначение, принципы работы.

19. Технология решения задач с помощью компьютера (моделирование, формализация, алгоритмизация, программирование). Показать на примере задачи (математической, физической или другой).
20. Технология хранения, поиска и сортировки данных (базы данных, информационные системы). Табличные, иерархические и сетевые базы данных.
21. Управление как информационный процесс. Замкнутые и разомкнутые системы управления, назначение обратной связи.
22. Устройства памяти компьютера. Внешние носители информации (гибкие диски, жесткие диски, диски CD-ROM/R/RW, DVD и др.). Принципы записи и считывания информации.
23. Файловая система. Папки и файлы. Имя, тип, путь доступа к файлу.
24. Функциональная схема компьютера (основные устройства, их функции и взаимосвязь). Характеристики современных персональных компьютеров.
25. Этические и правовые аспекты информационной деятельности. Правовая охрана программ и данных.
26. Алгоритмическая структура «выбор».
27. Арифметические операции в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления.
28. Визуальное объектно-ориентированное программирование. Графический интерфейс: форма и управляющие элементы.
29. Гипертекст. Технология WWW (World Wide Web – Всемирная паутина).
30. Двоичное кодирование графической информации. Растр. Пиксель. Глубина цвета.
31. Двоичное кодирование звуковой информации. Глубина кодирования и частота дискретизации.
32. Двоичное кодирование текстовой информации. Различные кодировки кириллицы.
33. Законы логики.
34. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Содержательный подход к измерению информации.
35. Логическая схема полусумматора. Сумматор двоичных чисел.
36. Логическая схема триггера. Использование триггеров в оперативной памяти.
37. Логические переменные и функции, их преобразование. Таблицы истинности.
38. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Характеристики процессоров. Шина адреса и шина данных.
39. Массивы. Типы массивов. Назначение, примеры заполнения и вывода элементов массива.
40. Основные логические операции (инверсия, дизъюнкция, конъюнкция).

41. Основные способы защиты информации на локальном компьютере и в компьютерных сетях.

42. Основы алгоритмического программирования (типы данных, операторы, функции, процедуры и т.д.).

43. Основы языка разметки гипертекста (HTML).

44. Переменная в программировании (тип, имя, значения). Операция присваивания.

45. Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись чисел в позиционных системах счисления.

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

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

| Шкала оценивания<br>(интервал баллов) | Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| зачтено                               | 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. |
|                                       | 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.                                      |
|                                       | 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.                                    |
| не зачтено                            | 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

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