

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора по развитию УП

\_\_\_\_\_ А.Н. Ярыгин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

«Электроснабжение и электротехника»

\_\_\_\_\_ В.В. Вахнина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Б2.В.02(П)  
(индекс дисциплины)

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

по направлению подготовки (специальности)

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

«Электроснабжение»

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

Распределение часов по курсам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	3						
Недель по РУП	2						
Виды контроля на курсах:	Зачеты с оценкой						
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по семестрам				3			3
Часы				108			108
Недели				2			2

Тольятти, 2016

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и электротехника» (протокол заседания № 2 от «23» сентября 2015 г.).



Рецензент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «04» февраля 2021 г.**

**Информация об актуализации программы:**

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник учебно-методического управления

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Л.Р. Хамидуллова

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

## **АННОТАЦИЯ**

### **Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

(наименование практики)

#### **1. Цель и задачи практики**

Цель – закрепление и систематизация теоретических и профессиональных знаний, полученных при изучении дисциплин прошедшего периода обучения; формирование навыков ведения самостоятельной научной работы; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, знакомство с деятельностью предприятий.

Задачи:

1. Освоить в практических условиях принципы организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции

2. Закрепить теоретические знания в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования.

3. Изучить и обобщить материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

#### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Теоретические основы электротехники», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи», «Метрология», «Общая энергетика», «Электроэнергетические системы и сети».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Установки наружного и внутреннего освещения», «Основы энергетических обследований предприятий», «Эксплуатация систем электроснабжения», написание выпускной квалификационной работы.

#### **3. Способ проведения практики**

В соответствии с ФГОС ВО способ проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

#### **4. Тип и форма (формы) проведения практики**

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Форма проведения практики: непрерывно

#### **5. Место проведения практики**

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) может проводиться на выпускающей кафедре

«Электроснабжение и электротехника», в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-3 «Моделирование электрофизических процессов», а также в организациях и учреждениях, на предприятиях, осуществляющих научно-производственную деятельность, на которых возможно изучение и сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы: филиал ПАО «МРСК Волги» - «Самарские РС» - Жигулевское ПО, филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС, ООО «Тольяттинский Трансформатор», ПАО «ФСК ЕЭС» и т.д.

#### 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3).	Знать: требования нормативных документов к проектированию объектов системы электроснабжения, способы обеспечения их энергоэффективности и экологичности.
	Уметь: работать с технической документацией, обосновывать состав необходимого основного и вспомогательного оборудования объектов профессиональной деятельности.
	Владеть: навыками разработки графических и текстовых документов, методами оценки энергоэффективности объектов.
- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4).	Знать: правила организации и выполнения проектных работ на типовых объектах профессиональной деятельности
	Уметь: проводить расчеты основных характеристик проектируемых объектов.
	Владеть: навыками работы с графическими и текстовыми документами.

#### Основные этапы практики

№ п/п	Раздел (этап) практики
1	<b>Раздел 1 Подготовительный этап</b> 1.1. Постановка задачи и инструктаж по технике безопасности. 1.2. Составление индивидуального плана прохождения практики. 1.3. Составление списка литературы. 1.4. Составление перечня тем для самостоятельного изучения в Интернете.
2	<b>Раздел 2 Производственный этап</b> 2.1. Ознакомление с объектом практики и его описание. 2.2. Выполнение производственных заданий. 2.3. Сбор, обобщение и анализ научно-технической информации
3	<b>Раздел 3 Обработка результатов и подготовка отчета</b> 3.1. Систематизация полученных результатов. 3.2. Подготовка отчета.

**Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.**

**Разработчик программы:**

Доцент, к.т.н.  
(должность, ученое звание, степень)

Д.А. Кретов  
(И.О.Фамилия)

## 7. Структура и содержание практики

### Курс прохождения практики 4

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике				Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
	Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
	в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
Подготовительный этап	13	Заклучение дого-вора о проведении практики. Согла-сование плана прохождения практики. Согласование ре-комендуемой ли-тературы. Инструктаж по технике безопас-ности на базе практики	8	Изучение «Поло-жения об органи-зации и проведе-нии практики сту-дентов», про-граммы практики, рекомендуемой литературы. Са-мостоятельное выполнение зада-ний практики, контроль смены IP-адресов.	LMS-система на основе Moodle, ком-пьютер либо планшет ли-бо смартфон	ПЗ 1	№ 1-2 осн 1-7 доп
Производственный этап	29	Мероприятия по сбору, и обработке материала. Мероприятия по систематизации материала по ин-дивидуальному заданию практики.	17	Выполнение прак-тических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях. Каче-ственный и коли-чественный ана-лиз полученных данных. Самосто-ятельное выпол-нение заданий практики, кон-	LMS-система на основе Moodle, ком-пьютер либо планшет ли-бо смартфон	ПЗ 2	№ 1-2 осн 1-7 доп

				троль смены IP-адресов.			
Обработка результатов и подготовка отчета	<b>35</b>	Подготовка и представление отчета по практике в системе ДО.	<b>6</b>	Написание отчета по практике, представление отчета в системе ДО.	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	ПЗ 3	№ 1-2 осн 1-7 доп
<b>Итого:</b>	<b>77</b>		<b>31</b>				

## 8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Проверка практических заданий	Допускаются все	Правильно выполненное задание – 25 баллов, неправильно – 0 баллов

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Дифференцированный зачет	Наличие полной отчетной документации по практике	«отлично» (80-100 баллов)	Своевременно сданный полный отчет в соответствии с программой практики
		«хорошо» (61-80 баллов)	Своевременно сданный полный отчет в соответствии с программой практики с небольшими замечаниями
		«удовлетворительно» (41-60 баллов)	Своевременно сданный отчет в соответствии с программой практики с существенными замечаниями
		«неудовлетворительно» (0-40 баллов)	Невыполнение программы практики и отсутствие отчета

Время проведения промежуточной аттестации в течение второй недели сессии, следующей за сроками практики.

## **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **9.1. Паспорт фонда оценочных средств**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (этапы) практики</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Раздел 1 Подготовительный этап	ПК-3, ПК-4	Задание 1
2	Раздел 2 Производственный этап	ПК-3, ПК-4	Задание 2-3
3	Раздел 3 Обработка результатов и подготовка отчета	ПК-3, ПК-4	Задание 4

### **9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Задание №1 Общий анализ состояния электрооборудования объекта практики:**

1. Составление перечня электрооборудования объекта практики,
2. Описание системы электроснабжения, анализ соответствия характеристик существующим и перспективным требованиям,

#### **Задание № 2 Метрологическая оценка объекта:**

1. Изучение характеристик имеющихся измерительных приборов
2. Анализ полноты выполнения требований к точности измерений.

#### **Задание № 3 Оценка энергоэффективности оборудования объекта:**

1. Расчет требований по мощности к исполнительным элементам электроприводов и другого оборудования объекта практики.
2. Анализ характеристик силовых устройств, сравнение их с результатами расчетов и оценка полноты выполнения предъявляемых требований.

#### **Задание № 4 Написание отчета по практике:**

1. Систематизация полученных данных.
2. Подготовка отчета по практике.

#### **Критерии оценки:**

Каждое задание оценивается в 25 баллов. Количество баллов суммируется.

## **10. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики**

Для оценки знаний, умения и уровня профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником в процессе прохождения производственной практики используются технологии традиционного обучения:



1. Дистанционные формы обучения на базе электронной обучающей среды (ЭОС), видеолекции.

2. Интерактивные технологии – способы активизации деятельности в процессе взаимодействия.

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)**

**10.1. Обязательная литература**

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Ополева Г. Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. Н. Ополева. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2016. - 416 с. - ISBN 978-5-8199-0653-8	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. К. Полуянович. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 396 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1201-3	Учебное пособие	ЭБС "Лань"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

**10.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)**

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Вахнина В. В. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавров : учеб.-метод. пособие / В. В. Вахнина, Ю. В. Степкина, О. В. Самолина ; ТГУ ; Ин-т энергетики и электроники ; каф. "Электроснабжение и электротехника". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2012. - 31 с. - Прил.: с. 28-31.	Учебно-методическое пособие	48

2	Шашлов А. Б. Основы светотехники [Электронный ресурс] : учебник / А. Б. Шашлов. - Москва : Логос, 2011. - 255 с. : ил. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-586-2	Учебник	ЭБС "IPRbooks"
3	Коробов Г. В. Электроснабжение [Электронный ресурс] : Курсовое проектирование : учеб. пособие / Г. В. Коробов, В. В. Картавцев, Н. А. Черемисинова ; под общ. ред. Г. В. Коробова. - Изд. 3-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 192 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1164-1	Учебное пособие	ЭБС "Лань"
4	Короткевич М. А. Эксплуатация электрических сетей [Электронный ресурс] : учебник / М. А. Короткевич. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 350 с. - ISBN 978-985-06-2397-3	Учебник	ЭБС "IPRbooks"
5	Игнатович В. М. Электрические машины и трансформаторы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз ; Томский политехнический университет. - 6-е изд., испр. - Томск : ТПУ, 2013. - 181 с.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
6	Соловьев А. Л. Релейная защита городских электрических сетей 6 и 10 кВ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Л. Соловьев, М. А. Шабад ; ред. А. В. Беляев. - Санкт-Петербург : Политехника, 2012. - 175 с. : ил. - ISBN 978-5-7325-0377-7	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
7	Шлейников В. Б. Электроснабжение силовых электроприемников цеха промышленного предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Б. Шлейников, Т. В. Сазонова. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 110 с. - Библиогр.: с. 72-74. - ISBN 2227-8397	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

### 10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016. – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.;
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных].– Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Cambridge university press [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridge university press, 2018 . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002. – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 10.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно
3	Компас-3D	250	Договор № 652/2014 от 07.07.2014г., срок действия - бессрочно

### 10.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых	Экран телевизионный, ширма, проектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП№ 23, 8 этаж (УЛК-807)	17,1	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.				
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП № 10, 8 этаж (УЛК-810)	17,9	1
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, Центральный р-н, ул. Белорусская, д.14, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (Г-401)	84,8	16