

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.01(У)

(индекс дисциплины)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

по направлению подготовки (специальности)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ 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 практики:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Начальник учебно-методического управления

«__» _____ 2016 г.

(подпись)

Л.Р. Хамидуллова
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – закрепление и углубление знаний, полученных при теоретическом обучении, приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности, подготовка к изучению последующих дисциплин и прохождению производственной практики.

Задачи:

1. Дать студентам объективное и полное представления о будущей профессиональной деятельности, ее сферах и направлениях.
2. Ознакомить студентов с базовыми предприятиями, их структурой, характером деятельности.
3. Ознакомить студентов с организацией работ, способами и средствами управления на предприятии.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных знаний и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть). Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Введение в профессию», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Электрические машины», «Установки наружного и внутреннего освещения», «Эксплуатация систем электроснабжения» и др.

3. Способы проведения практики

стационарная;
выездная.

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
Форма проведения практики: непрерывно

5. Место проведения практики

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных знаний и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) может проводиться на выпускающей кафедре «Электроснабжение и электротехника», в организациях и учреждениях, на предприятиях: 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 использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3)	Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности
	Уметь: использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат
	Владеть: методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач, решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности; навыками использования математического аппарата при анализе результатов эксперимента
- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1)	Знать: требования ГОСТ по оформлению технических отчетов и рефератов; современные методы извлечения идей и фактов из печатных материалов; принципы технического реферирования
	Уметь: пользоваться методами исследования и проведения экспериментальных работ; осуществлять поиск, обрабатывать, анализировать и систематизировать техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; интерпретировать и представлять результаты научных исследований
	Владеть: навыками составления научно-технических отчетов, докладов; навыками публичного выступления и обсуждения результатов научных исследований
- 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: принципы выполнения проектов электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; способы графического отображения геометрических образов изделий и объектов электрооборудования, схем и систем
	Уметь: рассчитывать технические показатели электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; графически отображать геометрические образы изделий и объектов электрооборудования, схем и систем
	Владеть: способами ведения проектов как электроэнергетических, так и электротехнических систем; навыками графического отображения геометрических образов изделий и объектов электрооборудования, схем и систем

Основные этапы практики

№ п/п	Раздел (этап) практики
1	Подготовительный этап: 1.1. Составление рабочего плана прохождения практики 1.2. Проведение консультаций и занятий для студентов руководителям практики от кафедры.
2	Практический этап 2.1. Ознакомительные лекции. 2.2. Проведение экскурсий, бесед и занятий для студентов на базе практики
3	Отчетный этап 3.1. Обобщение собранного материала в соответствии с программой практики 3.2. Оформление отчета о практике.

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

Разработчики программы:

ст. преподаватель
(должность, ученое звание, степень)

С.В. Шлыков
(И.О.Фамилия)

7. Структура и содержание практики

Курс прохождения практики 3

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной/производственной работы на практике				Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуе мая литература (№)
		Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
		в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
Подготовительный этап	Составление рабочего плана прохождения практики		.	5	Составление плана прохождения практики и утверждения его у руководителя практики от кафедры		Проведен ие устного опроса. Проверка подразде ла	Программа практики
	Проведение консультаций и занятий для студентов руководителям практики от кафедры			10	Изучение рекомендуемой литературы, технической, справочной и другой литературы	Библиотека ТГУ, интернет-ресурсы	Проведен ие устного опроса. Проверка подразде ла	№ 1-2 (осн) 1-5 (доп)
Практический этап	Ознакомительные лекции	20	Инструктаж по охране труда и технике безопасности в соответствии с выполняемой студентами работой			Бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных работ	Проведен ие устного опроса. Проверка подразде ла	№ 1-2 (осн) 1-5 (доп)
	Проведение экскурсий, бесед и занятий для студентов на базе	50	Ознакомление с особенностями производственног	5	Анализ сведений, полученных во время экскурсий,	Лаборатории, измерительные вычислительные	Проведен ие устного	№ 1-2 (осн) 1-5 (доп)

	практики		о процесса.		бесед и занятий	комплексы	опроса. Проверка подразде ла	
Отчетный этап	Обобщение собранного материала в соответствии с программой практики			8	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации		Оценка руководи теля	№ 1-2 (осн) 1-5 (доп)
	Оформление отчета о практике			10	Подготовка отчета		Оценка руководи теля	№ 1-2 (осн) 1-5 (доп)
Итого:		108						

8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Устный опрос	Полнота выполнения всех заданий, поставленных перед данным видом практики	Полнота и развёрнутость ответа
Проверка подразделов каждого этапа учебной практики		Полнота и глубина выполненной работы. Уровень проявления профессионально-значимых умений.
Оценка руководителя		

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Дифференцированный зачет	Выполнение программы практики. Качество отчетной документации и своевременность ее сдачи.	«отлично»	Способность профессионально оформлять и представлять результаты работы. Своевременно сданный полный отчет в соответствии с программой практики
		«хорошо»	Способность профессионально оформлять и представлять результаты работы. Своевременно сданный полный отчет в соответствии с программой практики с небольшими замечаниями
		«удовлетворительно»	Способность оформлять и представлять результаты работы. Своевременно сданный отчет в соответствии с программой практики с существенными замечаниями
		«неудовлетворительно»	Невыполнение программы практики и отсутствие отчета

Время проведения промежуточной аттестации - последний день практики по графику учебного процесса.

9. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
1	Промышленное предприятие как элемент электрической системы.
2	Организационная структура предприятия
3	Основные промышленные электроприёмники и области их применения.
4	Основные виды преобразования электрической энергии в тепловую.
5	Способы получения электрической энергии
6	Составные части энергетической системы
7	Категории электроприёмников по надёжности и бесперебойности электроснабжения
8	Основные мероприятия по энергосбережению предприятий
9	Схемы электроснабжения предприятий
10	Электроустановки напряжением до и выше 1000 В
11	Главная понизительная подстанция. Общие сведения
12	Конструкция силового трансформатора
13	Принцип действия силового трансформатора
14	Источники питания промышленных установок
15	Системы учёта электроэнергии и контрольно-измерительные приборы
16	Распределительные устройства открытого и закрытого типа. Общие сведения
17	Технологические объекты ГЭС
18	Энергетическое оборудование ГЭС
19	Особенности электроснабжения объектов предприятия
20	Потребители электрической энергии
21	Автономные источники электроснабжения
22	Участковые и цеховые трансформаторные подстанции
23	Системы автоматического контроля за технологическим процессом
24	Основные требования к источникам питания
25	Энергетическая служба предприятия
26	Совершенствование технологий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования.
27	Электробезопасность на предприятиях промышленности
28	Компенсация реактивной мощности в системах электроснабжения промышленных предприятий с нелинейной (вентильной) нагрузкой
29	Батарея статических конденсаторов (БСК). Общие сведения
30	Источники реактивной мощности на промышленных предприятиях
31	Электропривод как система. Структурная схема электропривода. Область применения
32	Основные мероприятия по энергосбережению, проводимые в организациях и учреждениях
33	Узлы учёта электрической энергии.
34	Основные характеристики электрической энергии.
35	Энергетические объекты ТЭЦ (ТЭС)
36	Назначение ТЭЦ (ТЭС), технологические объекты ТЭС
37	Электрические аппараты для силовых цепей передачи электроэнергии
38	Выбор электрических аппаратов
39	Электрическая принципиальная схема управления электродвигателем с помощью неререверсивного магнитного пускателя
40	Электрическая принципиальная схема управления электродвигателем с помощью реверсивного магнитного пускателя

№ п/п	Вопросы
41	Группы допуска по электробезопасности
42	Определение действующей и не действующей электроустановок
43	Организационные мероприятия по обеспечению электробезопасности
44	Технические мероприятия по обеспечению электробезопасности
45	Виды инструктажей по охране труда

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ОПК-3, ПК-1, ПК-3	Проведение устного опроса. Проверка подраздела.
2	Практический этап	ОПК-3, ПК-1, ПК-3	Проведение устного опроса. Проверка подраздела
3	Отчетный этап	ОПК-3, ПК-1, ПК-3	Проведение устного опроса. Проверка подраздела

10.2. 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

10.2.1. Вопросы для проведения устного опроса

Опрос проводится по вопросам для промежуточной аттестации (количество вопросов на усмотрение руководителя практики выборочно)

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент дал развернутый и полный ответ;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не ответил на вопрос или ответ не раскрывает основную суть;

10.2.1. Задания на практику

Задание №1: Составление плана прохождения практики

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если план составлен своевременно, раскрыт полный перечень вопросов для проработки в течение практики, план оформлен в соответствии с требованиями по оформлению учебной документации;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если план составлен своевременно, перечень вопросов для проработки неполный или имеются отступления от требований по оформлению учебной документации;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если план был подготовлен несвоевременно или не в полном объёме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не представил план.

Задание № 2: Анализ сведений о предприятии, особенностях технологических процессов и ежедневный отчёт о выполняемых студентом работах.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если особенности производственного процесса и выполняемые студентом работы отражены в отчёте подробно и в соответствии с требованиями по оформлению учебной документации;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если особенности производственного процесса и выполняемые студентом работы отражены в отчёте и(или) имеются незначительные отклонения от требований по оформлению учебной документации;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если особенности производственного процесса и выполняемые студентом работы отражены не в полном объёме в отчёте и(или) имеются отклонения от требований по оформлению учебной документации;
- оценка «неудовлетворительно» оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если особенности производственного процесса и выполняемые студентом работы не отражены в отчёте и(или) имеются серьёзные отклонения от требований по оформлению учебной документации; при несвоевременном предоставлении отчёта на проверку.

11.Образовательные технологии

Используются следующие образовательные технологии при выполнении различных видов работ на практике, направленные на формирование компетенций выпускника:

- исследовательские методы в обучении;
- обучение в сотрудничестве;
- информационно-коммуникационные технологии.

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

12.2. 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"

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

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	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"
2	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"
3	Игнатович В. М. Электрические машины и трансформаторы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	Игнатович, Ш. С. Ройз ; Томский политехнический университет. - 6-е изд., испр. - Томск : ТПУ, 2013. - 181 с.		
4	Сивков А. А. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш ; Томский политехнический университет. - 2-е изд., доп. - Томск : ТПУ, 2014. - 173 с	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
5	Щеглов Н. В. Современные виды изоляции [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч. 6. Изоляция силовых электрических кабелей / Н. В. Щеглов. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 68 с. - Библиогр.: с. 67-68. - ISBN 978-5-7782-2377-6	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

12.3. 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.

12.4. 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

12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

№ 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 ²	Количество посадочных мест
1	Лаборатория "Моделирование электрических систем. Внутривзаводское электроснабжение и режимы". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых	Экран, столы ученические двухместные (моноблок), стол преподавательский, стул преподавательский, доска (маркерная), комплект типового лабораторного оборудования, ПК.	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Ушакова, 57, позиция по ТП № 2, 2 этаж, (Э-210)	52	20

№ 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 ²	Количество посадочных мест
	работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.				
2	Лаборатория "Электрооборудование станций и подстанций предприятий". 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.	Проектор, экран; Столы ученические двухместные (моноблок), стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), стенды универсальный лабораторный, стенд демонстрационный.	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Ушакова, 57, позиция по ТП № 15, 2 этаж, (Э-203)	35,1	24
3	Лаборатория "Производство и передача электроэнергии". 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 двухместные, стулья ученические, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), стенд лаборат, столы лаборатор, шкаф.	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Ушакова, 57, позиция по ТП № 14, 2 этаж, (Э-201)	51,6	24
4	Лаборатория "Монтаж и эксплуатация системы электроснабжения. Электроосветительные установки"	Столы ученические двухместные (моноблок), стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), стенды лабораторный.	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Ушакова, 57, позиция по ТП № 19а, 2 этаж, (Э-209)	34,4	8
5	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для	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

№ 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 ²	Количество посадочных мест
	курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.				