

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Технологическая практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Промышленной электроники
Учебный план	v13.04.02_24_00.plx 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация	магистр
Форма обучения	очно-заочная
Общая трудоемкость	12 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	3	3	3	3
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	423	423	423	423
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	5,25	5,25	5,25	5,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	418	418	418	418
Итого	432	432	432	432

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Дягилев А.А.

Рабочая программа

Технологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

составлена на основании учебного плана:

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Промышленной электроники

Протокол от 16.05.2024 г. № 11

Срок действия программы: 20242028 уч.г.

Зав. кафедрой Круглов Сергей Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Промышленной электроники

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1	Целью освоения дисциплины является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области электроснабжения потребителей.
1.2	Задачи:
1.3	- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
1.4	- закрепление знаний полученных в ходе теоретической подготовки;
1.5	- формирование у обучающихся в общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки,
1.6	- овладение умениями и навыками самостоятельной постановки задач, анализа полученных результатов и формулировки выводов, приобретение и развитие навыков ведения научно-исследовательской работы.
1.7	- приобретение профессиональных умений и навыков практического решения задач в области электроэнергетики и электротехники на конкретном объекте электроснабжения;
1.8	- сбор конкретного исходного материала для выполнения курсовых проектов и работ, выпускной квалификационной работы, для дальнейших исследований.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Иностранный язык в профессиональной сфере	
2.1.2	Микропроцессорные и аналоговые комплексы релейной защиты	
2.1.3	Современные направления развития систем электроснабжения	
2.1.4	Современные электроустановки электрических подстанций	
2.1.5	Математическое и имитационное моделирование	
2.1.6	Надежность и электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
2.1.7	Современная философия и методология науки	
2.1.8	Микропроцессорные и аналоговые комплексы релейной защиты	
2.1.9	Современные направления развития систем электроснабжения	
2.1.10	Современные электроустановки электрических подстанций	
2.1.11	Энергосбережение в электрических системах	
2.1.12	Математическое и имитационное моделирование	
2.1.13	Надежность и электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
2.1.14	Современная философия и методология науки	
2.1.15	Теория и практика инженерного исследования	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	
2.2.3	Эксплуатационная практика	
2.2.4	Эксплуатационная практика	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Знать

методы критического анализа проблемных ситуаций

Уметь

критически анализировать проблемную ситуацию как систему, выделяя ее базовые составляющие

Владеть

навыками поиска связей между базовыми составляющими проблемной ситуации

УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

<p>Знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>Уметь вырабатывать стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>Владеть методологией системного и междисциплинарного подходов при решении проблемных ситуаций</p>
--

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1. Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определяет целевые этапы, основные направления работ

<p>Знать этапы жизненного цикла проекта, а также этапы его разработки и реализации</p> <p>Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ</p> <p>Владеть методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
--

УК-2.2. Применяет методики разработки и управления проектом

<p>Знать методы разработки и управления проектами</p> <p>Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>Владеть методиками разработки и управления проектами</p>
--

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1. Разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта

<p>Знать методики формирования команд и методы эффективного руководства коллективами</p> <p>Уметь разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта</p> <p>Владеть основными теориями лидерства и стили руководства</p>
--

УК-3.2. Анализирует, проектирует и организует межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели

<p>Знать основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>Уметь формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывать командную стратегию</p> <p>Владеть умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели</p>
--

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1. Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности

<p>Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</p> <p>Уметь решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности</p> <p>Владеть навыками решения задач собственного личностного и профессионального развития</p>
--

УК-6.2. Применяет технологии и навыки управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки

<p>Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</p> <p>Уметь применять методики самооценки и самоконтроля</p> <p>Владеть технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>
--

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

<p>ОПК-1.1. Понимает основные принципы формулировки и постановки целей и задач исследований</p> <p>Знать основные принципы формулировки и постановки целей и задач исследований</p> <p>Уметь понимать основные принципы формулировки и постановки целей и задач исследований</p> <p>Владеть навыками формулирования и постановки целей и задач исследований</p>

<p>ОПК-1.2. Формулирует цели и задачи исследования, определяет последовательность решения задач в соответствии с установленными приоритетами</p> <p>Знать основные принципы формулировки и постановки целей и задач исследований</p> <p>Уметь определять последовательность решения задач в соответствии с установленными приоритетами</p> <p>Владеть навыками выбора критериев для принятия решений</p>
--

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы критического анализа и системного подхода; основы системного междисциплинарного подхода; основы командной стратегии для достижения поставленной цели; основы формулировки и постановки целей и задач исследований; основы познавательной деятельности; основы личностного и профессионального развития; анализировать и организовать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;
3.2	Уметь:
3.2.1	критически анализировать проблемную ситуацию как систему; вырабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; понимать основные принципы формулировки и постановки целей и задач исследований; применять технологии и навыки управления своей познавательной деятельностью; решать задачи собственного личностного и профессионального развития; разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; определять последовательность решения задач в соответствии с установленными приоритетами
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками методологического анализа научного исследования; навыками применения современных методов организации и проведения измерений и исследований; навыками формулировки цели и задач исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки; навыками совершенствования познавательной деятельности на основе самооценки; навыками реализации приоритетов совершенствования собственной деятельности; навыками организации и руководства работой команды; навыками организационных коммуникаций в команде

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Технологическая практика					
1.1	Контактная работа /Тема/	3	0			

1.2	Контактная внеаудиторная работа /КВР/	3	3	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В УК-3.1-3 УК-3.1-У УК-3.1-В УК-3.2-3 УК-3.2-У УК-3.2-В УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет
1.3	Иная контактная работа /ИКР/	3	0,25	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В УК-3.1-3 УК-3.1-У УК-3.1-В УК-3.2-3 УК-3.2-У УК-3.2-В УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет

1.4	Консультирование /Кнс/	3	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В УК-3.1-3 УК-3.1-У УК-3.1-В УК-3.2-3 УК-3.2-У УК-3.2-В УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет
1.5	Практическая подготовка /Тема/	3	0			
1.6	Иная форма работы /ИФР/	3	418	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В УК-3.1-3 УК-3.1-У УК-3.1-В УК-3.2-3 УК-3.2-У УК-3.2-В УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет
1.7	Зачет с оценкой /Тема/	3	0			

1.8	Зачет с оценкой /ЗаО/	3	8,75	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В УК-3.1-3 УК-3.1-У УК-3.1-В УК-3.2-3 УК-3.2-У УК-3.2-В УК-2.1-3 УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет
-----	-----------------------	---	------	--	---	-------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Васильева Т.Н.	Надежность электрооборудования и систем электроснабжения	М.: Горячая линия-Телеком, 2014, 152с.: ил.	978-5-9912-0468-2, 1
Л1.2	Васильева Т.Н.	Проектирование схем электроснабжения : метод. указ. по курс. проектированию	Рязань, 2017, 48с.; прил.	, 1
Л1.3	Кириллина Ю. В., Лагунова А. Д., Бергер Е. Г.	Требования к оформлению отчетов по практикам, курсовых работ и ВКР бакалавров и магистров	Москва: РТУ МИРЭА, 2022, 46 с.	, https://e.lanbook.com/book/311333

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Васильева Т.Н.	Учебная, производственная, преддипломная практика и выпускная квалификационная работа студента бакалавриата : учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2018, 200с.	978-5-94178-607-7, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Васильева Т.Н.	Производственная практика студента магистратуры : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2018,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1850
ЛЗ.2	Васильева Т.Н.	Производственная практика студента магистратуры : метод. указ.	Рязань, 2018, 31с.; прил.	, 1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Электронная библиотека РГРТУ			
Э2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»			
Э3	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»			
Э4	Информационная образовательная среда РГРТУ			
6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства				
Наименование		Описание		
Операционная система Windows		Коммерческая лицензия		
Kaspersky Endpoint Security		Коммерческая лицензия		
Adobe Acrobat Reader		Свободное ПО		
LibreOffice		Свободное ПО		
SumatraPDF		Свободное ПО		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)			
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru			
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1	209 лабораторный корпус. помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс Специализированная мебель (21 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	213 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (26 посадочных места). Учебно-лабораторные стенды, RLC метры VC 9808, генераторы GRG-3015, осциллографы АК ИП-4115/3А, магнито-маркерная доска
3	216 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (26 посадочных места). Учебно-лабораторные стенды, RLC метры VC 9808, генераторы сигналов GRG-3015, генераторы Г6-46, осциллографы Rigol 1042с.
4	214 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (60 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК.
5	223 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий, компьютерный класс Специализированная мебель (20 посадочных места), магнитно-маркерная доска. 8 ПК. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
6	109 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (60 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК.
7	111 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (60 посадочных мест). Учебно-лабораторные стенды, трансформаторы 3-х фазные, мультиметры цифровые АРРА, осциллографы АК ИП-4115/3А, генераторы сигналов GRG-3015, автотрансформаторы лабораторные, Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК. магнито-маркерная доска
8	113 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (20 посадочных мест). Учебно-лабораторные стенды, мультиметры цифровые АРРА, осциллографы АК ИП-4115/3А, генераторы сигналов GFG-3015, источники питания НУ3010Е, автотрансформаторы лабораторные, реле контроля синхронизма, устройство Орион-РТЗ

9	108 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (12 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Учебно-лабораторные стенды, трансформаторы 3-х фазные, мультиметры цифровые АРРА, осциллографы АКИП-4115/3А, генераторы сигналов GRG-3015, автотрансформаторы лабораторные, анемометры Testo 410-1, источники питания НУ3010Е, клещи токоизмерительные, люксметры Testo 540, пирометры АКИП-9301
---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методические указания приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"			
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Круглов Сергей Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ	10.10.24 11:12 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Круглов Сергей Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ	10.10.24 11:12 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	10.10.24 11:22 (MSK)	Простая подпись