

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
Проректор по УР
А.В. Корячко

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Эксплуатационная практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Промышленной электроники
Учебный план	13.04.02_23_00.plx 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		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	315		315	
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	310	310	310	310
Итого	324	324	324	324

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Дягилев А.А.

Рабочая программа

Эксплуатационная 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 27.01.2023 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Промышленной электроники

Протокол от 14.06.2023 г. № 12

Срок действия программы: 2023-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Круглов Сергей Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

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 _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1	Целью освоения дисциплины является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области электроснабжения.
1.2	Задачи:
1.3	- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
1.4	- закрепление теоретической подготовки;
1.5	- формирование 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 рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
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
2.2	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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

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

Знать

основы критического анализа и системного подхода

Уметь

критически анализировать проблемную ситуацию как систему

Владеть

навыками выявления составляющих проблемной ситуации и связи между ними

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

Знать

основы системного междисциплинарного подхода

Уметь

вырабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

Владеть

навыками решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

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 альтернативные варианты реализации проекта</p> <p>Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации</p> <p>Владеть навыками определения целевых этапов, основных направлений работы</p>
<p>УК-2.2. Применяет методики разработки и управления проектом</p> <p>Знать основные методики разработки и управления проектом</p> <p>Уметь применять методики разработки и управления проектом</p> <p>Владеть навыками применения методики разработки и управления проектом</p>
<p>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>
<p>УК-4.1. Применяет коммуникативные технологии в академических и профессиональных целях</p> <p>Знать современные коммуникативные технологии</p> <p>Уметь применять коммуникативные технологии в академических и профессиональных целях</p> <p>Владеть навыками применения коммуникативных технологий в академических и профессиональных целях</p>
<p>УК-4.2. Представляет результаты своей академической и профессиональной деятельности на публичных академических и профессиональных мероприятиях, в том числе, международного уровня</p> <p>Знать современные коммуникативные технологии</p> <p>Уметь представлять результаты своей академической и профессиональной деятельности на публичных академических и профессиональных мероприятиях</p> <p>Владеть навыками представления результатов своей академической и профессиональной деятельности на публичных академических и профессиональных мероприятиях</p>
<p>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>
<p>УК-5.1. Анализирует и учитывает культурное разнообразие в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Знать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Уметь учитывает культурное разнообразие в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеть навыками анализа культурного разнообразия в процессе межкультурного взаимодействия</p>
<p>УК-5.2. Осуществляет эффективное взаимодействие с представителями других культур, в том числе, на изучаемом иностранном языке</p> <p>Знать азнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Уметь эффективно взаимодействовать с представителями других культур</p> <p>Владеть навыками осуществления эффективного взаимодействия с представителями других культур</p>
<p>УК-5.3. Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p> <p>Знать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Уметь обеспечивать создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p> <p>Владеть навыками обеспечения создания толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>
<p>ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>
<p>ОПК-2.1. Разбирается в современных методах организации и проведения измерений и исследований</p>

<p>Знать основы современных методов исследования</p> <p>Уметь разбирается в современных методах организации и проведения измерений и исследований</p> <p>Владеть навыками применения современных методов организации и проведения измерений и исследований</p>
<p>ОПК-2.2. Обладает навыками методологического анализа научного исследования, навыками поиска, обработки, анализа большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций</p> <p>Знать основы анализа большого объема новой информации</p> <p>Уметь представлять результаты анализа большого объема новой информации в качестве отчетов и презентаций</p> <p>Владеть навыками методологического анализа научного исследования</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; альтернативные варианты реализации проекта; основные методики разработки и управления проектом; разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
3.2	Уметь:
3.2.1	критически анализировать проблемную ситуацию как систему; выработать 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; разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации; применять методики разработки и управления проектом; разбирается в современных методах организации и проведения измерений и исследований
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; навыками применения методики разработки и управления проектом; навыками определения целевых этапов, основных направлений работы; навыками методологического анализа научного исследования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Эксплуатационная практика					
1.1	Контактная работа /Тема/	4	0			

1.2	Контактная внеаудиторная работа /КВР/	4	3	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-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-4.1-3 УК-4.1-У УК-4.1-В УК-4.2-3 УК-4.2-У УК-4.2-В УК-5.1-3 УК-5.1-У УК-5.1-В УК-5.2-3 УК-5.2-У УК-5.2-В УК-5.3-3 УК-5.3-У УК-5.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	
1.3	Иная контактная работа /ИКР/	4	0,25	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-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-4.1-3 УК-4.1-У УК-4.1-В УК-4.2-3 УК-4.2-У УК-4.2-В УК-5.1-3 УК-5.1-У УК-5.1-В УК-5.2-3 УК-5.2-У УК-5.2-В УК-5.3-3 УК-5.3-У УК-5.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	

1.4	Консультирование /Кнс/	4	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-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-4.1-3 УК-4.1-У УК-4.1-В УК-4.2-3 УК-4.2-У УК-4.2-В УК-5.1-3 УК-5.1-У УК-5.1-В УК-5.2-3 УК-5.2-У УК-5.2-В УК-5.3-3 УК-5.3-У УК-5.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	
1.5	Практическая подготовка /Тема/	4	0			
1.6	Иная форма работы /ИФР/	4	310	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-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-4.1-3 УК-4.1-У УК-4.1-В УК-4.2-3 УК-4.2-У УК-4.2-В УК-5.1-3 УК-5.1-У УК-5.1-В УК-5.2-3 УК-5.2-У УК-5.2-В УК-5.3-3 УК-5.3-У УК-5.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	

1.7	Зачет с оценкой /Тема/	4	0		
1.8	Зачет с оценкой /ЗаО/	4	8,75	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-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-4.1-3 УК-4.1-У УК-4.1-В УК-4.2-3 УК-4.2-У УК-4.2-В УК-5.1-3 УК-5.1-У УК-5.1-В УК-5.2-3 УК-5.2-У УК-5.2-В УК-5.3-3 УК-5.3-У УК-5.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Приводится в приложении к РПД

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

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, люксометры Testo 540, пирометры АКИП-9301
---	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Приводится в приложении к РПД

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Круглов Сергей Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ	28.09.23 15:47 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Круглов Сергей Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ	28.09.23 15:47 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ПРОРЕКТОРОМ ПО УР	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе	28.09.23 18:57 (MSK)	Простая подпись