

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
Эксплуатационная практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Промышленной электроники
Учебный план	13.04.02_24_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
Консультирован ие перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовк и	315	315	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 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.
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.
1.9	

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

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

УК-2.2. Применяет методики разработки и управления проектом

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

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1. Применяет коммуникативные технологии в академических и профессиональных целях

Знать современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
--

УК-4.2. Представляет результаты своей академической и профессиональной деятельности на публичных академических и профессиональных мероприятиях, в том числе, международного уровня

Знать существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия Уметь представлять результаты своей академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, конференциях, в том числе, международного уровня Владеть навыками ораторского искусства при демонстрации результатов своей академической и профессиональной деятельности
--

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1. Анализирует и учитывает культурное разнообразие в процессе межкультурного взаимодействия

Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур Уметь анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
--

УК-5.2. Осуществляет эффективное взаимодействие с представителями других культур, в том числе, на изучаемом иностранном языке

Знать правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия Уметь осуществлять эффективное взаимодействие с представителями других культур, в том числе, на изучаемом иностранном языке Владеть навыками общения и эффективного взаимодействия с представителями других культур на иностранном языке
--

УК-5.3. Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

Знать особенности межкультурного разнообразия общества Уметь понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества Владеть навыками создания толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
--

ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
ОПК-2.1. Разбирается в современных методах организации и проведения измерений и исследований	
Знать	методы современные методы организации и проведения измерений и исследований
Уметь	проводить исследования и соответствующие измерения с помощью современных методов
Владеть	навыками организации научных исследований и сложных измерений электрических и не электрических величин
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	
Знать	методы поиска, обработки и анализа большого объема новой информации, полученной в ходе научного исследования
Уметь	обрабатывать информацию, проводить анализ результатов измерений и представлять результаты выполненной работы
Владеть	навыками методологического анализа научного исследования, навыками поиска, обработки, анализа большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций

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
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; разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации; применять методики разработки и управления проектом
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

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	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 ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по эксплуатационной практике
1.3	Иная контактная работа /ИКР/	4	0,25	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 ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по эксплуатационной практике

1.4	Консультирование /Кнс/	4	2	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 ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по эксплуатационной практике
1.5	Практическая подготовка /Тема/	4	0			
1.6	Иная форма работы /ИФР/	4	310	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 ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по эксплуатационной практике

1.7	Зачет с оценкой /Тема/	4	0			
1.8	Зачет с оценкой /ЗаО/	4	8,75	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 ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Отчет по эксплуатационной практике, контрольные вопросы.

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
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 АКИП-4115/3А, магнитно-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 АКИП-4115/3А, генераторы сигналов GRG-3015, автотрансформаторы лабораторные, Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК. магнитно-маркерная доска
8	113 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (20 посадочных мест). Учебно-лабораторные стенды, мультиметры цифровые АРРА, осциллографы АКИП-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

Методическое обеспечение дисциплины приведено 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

05.10.24 15:57 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей
Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ

05.10.24 15:57 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП

07.10.24 09:08 (MSK)

Простая подпись