

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил **Станиславович**

Должность: Ректор ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Дата подписания: **09.06.2025** ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

Уникальный программный ключ:

40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**Согласовано:**

Председатель методической комиссии  
электроэнергетического факультета

10 июня 2025

**Утверждаю:**

Проректор по научно-  
исследовательской работе

10 июня 2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки/  
специальность

4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование  
и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

3 года

Караваево 2025

Программа составлена в соответствии с ФГТ по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Разработчик программы

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Заседание кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования, протокол № 7 от 05.03.2025 года

Заведующий кафедрой

Программа практики одобрена методической комиссией электроэнергетического факультета, протокол № 5 от 10 июня 2025.

Председатель методической комиссии  
электроэнергетического факультета

## **1 Цель и задачи научных исследований аспиранта**

1.1 Целью научных исследований аспиранта является подготовка и проведение самостоятельных научных исследований и научных изысканий в составе научно-творческого коллектива. Результатом научных исследований является представление аспирантом в ходе государственной итоговой аттестации научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1.2 Задачи научных исследований аспиранта:

– обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

– формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;

– определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области; формирование готовности и базовых умений самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

– овладение современными методами научных исследований, разработка методик экспериментальных исследований;

– проведение экспериментальных исследований, формирование способности проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;

– обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований, формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных;

– формирование готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

– развитие и совершенствование качеств личности, необходимых в научно-исследовательской деятельности: способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

## **2 Место научных исследований в структуре ОПОП ВО**

2.1 2.2.1(П) «Научно-исследовательская практика», которая в полном объеме относится к образовательному компоненту программы.

2.2 Для проведения научных исследований необходимы следующие входные знания, умения и навыки (по итогам получения высшего образования уровня специалитета, магистратуры):

– аспиранты должны иметь представление:

о современном состоянии науки, основных направлениях научных исследований, приоритетных задачах;

– аспиранты должны знать:

методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;

методы исследования и проведения экспериментальных работ;

методы анализа и обработки экспериментальных данных;

информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

– аспиранты должны иметь опыт:

формулирования целей и задач научного исследования;  
выбора и обоснования методики исследования;  
библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;  
анализа, систематизации и обобщения научной информации по теме исследований;  
проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач;  
применения современных информационных технологий при проведении научных исследований;  
оформления результатов проделанной работы в соответствии с установленными нормативными документами с привлечением современных средств редактирования и печати.

### **3 Конечный результат обучения**

Результатом прохождения практики должно быть формирование следующих компетенций (их частей):

- способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых идей, демонстрирует систематическое понимание научной специализации и обучения в области электротехнологии, электрооборудования и энергоснабжения агропромышленного комплекса на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении исследований, связанных с указанной областью (К-1);
- демонстрирует способность формулировать задачи, планировать и осуществить процесс исследования на современном отечественном и зарубежном оборудовании в области электротехнологии, электрооборудования и энергоснабжения агропромышленного комплекса и совершенствования параметров электрооборудования и режимов работы системы электроснабжения объекта с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2);
- способен общаться с коллегами, с широким ученым сообществом и обществом в целом, вести научный диалог (дискуссии) в области научной специализации и обучения на темы, связанные со своей сферой профессиональных знаний в электротехнологии, электрооборудовании и энергоснабжении агропромышленного комплекса (К-4).

### **4 Структура научных исследований**

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 108 часов/3 зачетные единицы (2 недели).

Вид деятельности	Объем (часы) 4 семестр
Научно-производственная деятельность	72
Обработка и анализ полученной информации	27
Подготовка и защита отчета о практике	9
Общая трудоемкость практики:	108
Вид промежуточной аттестации	зачет

### **5 Содержание научных исследований**

Практика предусматривает осуществление аспирантом следующих видов научно-производственной деятельности: выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического материала, наблюдения, измерения, апробация различных методик проведения работ, обработка и интерпретация данных, подготовка рекомендаций и предложений, апробация в производственных условиях результатов, полученных в ходе

научных исследований аспиранта, другие выполняемые аспирантом самостоятельно виды работ.

Конкретные виды деятельности аспиранта, их объем и календарные сроки проведения определяются аспирантом и руководителем практики.

## **6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам научных исследований аспиранта**

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по научным исследованиям.

### **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение научных исследований**

а) обязательная литература:

№п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	
			в библиотеке	на кафедре
1	Учебное пособие для вузов	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Текст]: учеб. пособие для вузов/ И.Б.Рыжков. – СПб.: Лань, 2012, 2013. – 224с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-1264-8.	4	–
2	Учебное пособие для вузов	Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие для вузов/ Герасимов Б.И. [и др.]. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2013. – 272с.	3	–
3	Учебное пособие для вузов	Болдин, А.П. Основы научных исследований [Текст]/ А.П.Болдин. – М.: Академия, 2014.	15	–

б) дополнительная литература:

№п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	
			в библиотеке	на кафедре
1	Учебное пособие для вузов	Алексеев, Ю.В. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления [Текст]: учеб. пособие для вузов/ Ю.В.Алексеев, В.П.Казачинский. – М.: АСВ, 2011. – 120с.	10	–
2	Учебное пособие для аспирантов	Основные понятия а математическом планировании многофакторных экспериментов, обработке экспериментальных данных и случайных процессах: учебное пособие для аспирантов и аспирантов, занимающихся научно-исследовательской деятельностью по специальности 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» /	44	–

		сост. М.С. Волхонов, С.Ю. Зудин, И.Б. Зимин, И.С. Зырин. – Кострома : КГСХА, 2011, – 80с.		
3	Учебное пособие для вузов	Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст]: учеб. пособие для вузов/С.Д.Резник. – 3-е изд, перераб. – М.: Инфра – М, 2014. – 520с.	2	–
4	Учебник для магистров	Мокий, М.С. Методология научных исследований [Текст]: учебник для магистров/М.С.Мокий, А.Л.Никифоров, В.С.Мокий; Государственный ун-т управления; Российский экономический ун-т. – М.: Юрайт, 2015. – 255с.	1	–
5	Учебное пособие для вузов	Есипов, Б.А. Методы исследования операций [Текст]: учеб. пособие для вузов / Б.А.Есипов. – СПб: Лань, 2010. – 256с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-0917-4	1	–

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданнию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования
Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «ЭБС Лань». Договор № 34 от 04.03.2025г. действует до 21.03.2026г.; Договор № 58 от 07.04.2025г. действует до 08.04.2026г.; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 с неограниченной пролонгацией. ООО Издательство «Лань». Лицензионный договор № 03/2025 от 10.03.2025г. действует до 21.03.2026г.; Соглашение о сотрудничестве от 21.03.2024 действует до 21.03.2026г.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система». Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010 г. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017620439 от 18.04.2017 «ЭБС Лань». Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-71194 от 27.09.2017 г.	Одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданнию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений.
Научная электронная библиотека <a href="http://www.eLibrary.ru">http://www.eLibrary.ru</a>	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА, Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система elibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о	

		регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010 г.	
Polpred.com Обзор СМИ <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение от 29.03.2019 с неограниченной пролонгацией	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42207 от 08.10.2010 г.	
Электронная библиотека Костромской ГСХА <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a>	НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008	Номер лицензии на использование программного продукта АБИС MAPK SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромская ГСХА	
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". Некоммерческий продукт со свободным доступом.	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003	
Базы данных Springer Nature Life Sciences Package <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	Заявление о предоставлении доступа № 23-1883-02513 от 09.01.2023 до 31.12.2030	–	Локальный сетевой доступ
База данных eBook Collections 2023 издательства Springer Nature <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	Заявление о предоставлении доступа № 23-1884-02513 от 09.01.2023 до 31.12.2030	–	
Базы данных Springer Nature _Physical Sciences & Engineering Package <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	Заявление о предоставлении доступа № 23-1881-02513 от 09.01.2023 до 31.12.2030	–	
Базы данных Springer Nature _Physical Sciences & Engineering Package 2024 <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	Заявление о предоставлении доступа № 24-1980-02513 от 28.03.2024 до 31.12.2030	–	

Базы данных Springer Nature Social Sciences Package <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	Заявление о предоставлении доступа № 24-1882-02513 от 09.01.2023 до 31.12.2030	—	
Базы данных Springer Journal (1997 г. - 2017 г.) издательства Springer Nature <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	Заявление о предоставлении доступа № 24-1968-02513 от 10.01.2024 до 31.12.2030	—	
База данных John Wiley & Sons, Inc., архивная коллекция журналов Wiley Journal Backfiles (2005-2013 гг.) <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a>	Заявление о предоставлении доступа № 23-1928-02513 от 09.01.2023 до 31.12.2030	—	
База данных Wiley Journals Database <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a>	Заявление о предоставлении доступа № 23-1894-02513 от 09.01.2023 до 31.12.2030	—	
База данных John Wiley & Sons, Inc.,архивная коллекция журналов Wiley Journal Backfiles 2014 -2022 <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a>	Заявление о предоставлении доступа № 23-1964-02513 от 09.01.2023 до 31.12.2030	—	
База данных Российской академия наук, журналы РАН <a href="https://ras.jes.su/">https://ras.jes.su/</a>	Заявление о предоставлении доступа № 23-1951-02513 от 06.09.2023 до 31.12.2030	—	
Национальная электронная библиотека <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией	Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999г.	Одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала.
Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»	ООО «Консультант Кострома» Договор № 105 от 18.02.2025.	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003	Возможен локальный сетевой доступ

г) лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
MicrosoftForefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
SunRavBookOffice	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
SunRavTestOfficePro	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
RengaArchitecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-АвтоПроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лира CanpAcademicSet	Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная
AutodeskEducationMasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
ARCHICAD 2016	ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор № 54 от 12.04.2024, 1 год

**8 Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Электронный читальный зал на 12 бездисковых терминальных станций с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА; Аудитория 268, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, ПК Pentium G630/2/500 13шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитории 110, 357, 362, 355, 241 укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютерный класс (ауд. 110) 10 компьютеров для студентов C-2.0 Ghz, 2 ядра, 1Gb, HDD-160 Gb, TFT-19". Компьютерный класс (ауд. 357) 8 компьютеров для студентов PentiumIII – 850 Компьютерный класс (ауд. 362) 10 компьютеров для студентов C-1,7 Ghz, 512 Mb, Hdd-20 Gb, 17" Компьютерный класс (ауд. 355) 10 компьютеров для студентов C-2,4 Ghz, 512 Mb, Hdd-20 Gb, 17" Компьютерный класс (ауд. 241) 8 компьютеров для студентов C-2,4 Ghz, 512 Mb, Hdd-20 Gb, 17"	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Электронный читальный зал на 12 бездисковых терминальных станций с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА; Аудитория 268, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, ПК Pentium G630/2/500 13шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Аудитории 110, 357, 362, 355, 241 укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютерный класс (ауд. 110) 10 компьютеров для студентов C-2.0 Ghz, 2 ядра, 1Gb, HDD-160 Gb, TFT-19". Компьютерный класс (ауд.	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980,

контроля успеваемости и промежуточной аттестации	357) 8 компьютеров для студентов PentiumIII – 850 Компьютерный класс (ауд. 362) 10 компьютеров для студентов С-1,7 Ghz, 512 Mb, Hdd-20 Gb, 17 Компьютерный класс (ауд. 355) 10 компьютеров для студентов С-2,4 Ghz, 512 Mb, Hdd-20 Gb, 17" Компьютерный класс (ауд. 241) 8 компьютеров для студентов С-2,4 Ghz, 512 Mb, Hdd-20 Gb, 17"	Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.