

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 12.02.2021 18:23:26

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204be2b6c586577a1b985ee225ea27459d45aad0171d0610c6e9d1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано с председателем методической комиссии электроэнергетического факультета 01.09.2014. Утверждено проректором по научно-исследовательской работе 01.09.2014 (с изменениями, утвержденными проректором по научно-исследовательской работе, от 03.02.2015, 03.06.2015, 09.06.2015, 12.04.2016, 11.04.2017, 10.04.2018, 14.05.2019, 12.05.2020).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ

Направление подготовки
(специальность) ВО

35.06.04 Технологии, средства механизации
и энергетическое оборудование в сельском, лесном и
рыбном хозяйстве

Направленность (специализация)/
профиль

«Электротехнологии и электрооборудование
в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

3 года

1. Цель освоения дисциплины

Подготовка специалиста в качестве преподавателя вуза и научного работника в научно-исследовательских, проектных организациях по эксплуатации и ремонту энергетических установок в сельском хозяйстве. Изучение принципов автоматизации управления электрическими сетями.

1.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

– исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного (лесопромышленного и лесозаготовительного) хозяйств;

– исследование и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;

– обоснование параметров, режимов, методов испытаний и сертификаций сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов, технического сервиса и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;

– исследование и разработку технологий, технических средств и технологических материалов для технического сервиса технологического оборудования, применения нанотехнологий в сельском, лесном и рыбном хозяйстве;

– исследование и разработку энерготехнологий, технических средств, энергетического оборудования, систем энергообеспечения и энергосбережения, возобновляемых источников энергии в сельском, лесном и рыбном хозяйстве и сельских территорий;

– решение комплексных задач в области промышленного рыболовства, направленных на обеспечение рационального использования водных биоресурсов естественных водоемов;

– исследование распределения и поведения объектов лова, технических средств поиска запасов промысловых гидробионтов и методов их применения, техники и технологии лова гидробионтов;

– экономическое обоснование промысла гидробионтов;

– организацию и ведение промысла, разработки орудий лова и технических средств поиска запасов промысловых гидробионтов;

– испытание и рыбоводно-технологическая оценка систем и конструкций оборудования для рыбного хозяйства и аквакультуры, технических средств аквакультуры;

– преподавательскую деятельность в образовательных организациях высшего образования.

1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

– сложные системы, их подсистемы и элементы в отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;

– производственные и технологические процессы; мобильные, энергетические, стационарные машины, устройства, аппараты, технические средства, орудия и их рабочие органы, оборудование для производства, хранения, переработки, добычи, технического сервиса, утилизации отходов;

– педагогические методы и средства доведения актуальной информации до обучающихся с целью эффективного усвоения новых знаний, приобретения навыков, опыта и компетенций.

1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области технологии, механизации, энергетики в сельском, рыбном и лесном хозяйстве;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.01.02 «Управление электрическими сетями» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1, изучается на 1 курсе.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами:**

– «*Электроснабжение*» (уровень бакалавриата)

Знания: основные требования ГОСТ, ПУЭ, нормативные руководящие материалы по проектированию систем электрификации сельскохозяйственных объектов для производства и распределения электроэнергии, обеспечению надёжного и экономичного электроснабжения сельских потребителей; современные методы сбора и анализа исходных данных для расчётов электрических сетей и электрооборудования; методы и средства обеспечения надёжности электроснабжения и качества электрической энергии, рационального использования электрической энергии и снижения её потерь на передачу;

Умения: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем электрификации сельскохозяйственных объектов; выполнять расчёты электрических нагрузок, электрических сетей; рассчитывать потери электрической энергии в элементах системы электроснабжения и в системе в целом; выбирать сечения проводов и кабелей в сетях напряжением 0,38...110 кВ и во внутренних проводках; выбирать средства повышения надёжности электроснабжения; выбирать оптимальный вариант развития системы электроснабжения 0,38...110 кВ;

Навыки: владеть приёмами проектирования систем электроснабжения населённых пунктов, фермерских хозяйства, посёлков городского типа, сельскохозяйственных объектов, методами проектирования технических средств систем электрификации.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *научные исследования;*
- *ГИА.*

3. Конечный результат обучения.

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями.

3.1. Профессиональные компетенции (ПК):

– способность проводить исследование и моделирование электротехнических систем в различных отраслях сельского хозяйства с целью оптимизации производственного процесса (ПК-2);

– способность проводить исследование и разработку систем энергообеспечения и энергосбережения, возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве (ПК-5).

В результате освоения дисциплины «Управление электрическими сетями» аспирант должен:

Знать:

– методы моделирования электротехнических систем в различных отраслях сельского хозяйства с целью оптимизации производственного процесса посредством автоматизации.

– методы разработки систем автоматики, энергообеспечения и энергосбережения, в том числе и возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве.

Уметь:

– применять методы моделирования электротехнических систем в различных отраслях сельского хозяйства с целью оптимизации производственного процесса посредством автоматизации.

– применять методы разработки систем автоматики, энергообеспечения и энергосбережения, в том числе и возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве.

Владеть:

– методами моделирования электротехнических систем в различных отраслях сельского хозяйства с целью оптимизации производственного процесса посредством автоматизации.

– методами разработки систем автоматики, энергообеспечения и энергосбережения, в том числе и возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «Управление электрическими сетями» составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Вид учебной работы		Всего часов, семестр №1
Контактная работа (всего)		27,45
в том числе:		
Лекции (Л)		9
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		18
Консультации (К)		0,45
Самостоятельная работа аспиранта (СР) (всего)		80,55
в том числе:		
Подготовка к лекциям		4
Подготовка к практическим занятиям		14
Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет – ресурсам)		26,55
Индивидуальные домашние задания		-
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации:		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-
	экзамен (Э)	36*
Общая трудоемкость/ контактная работа	часов	108/27,45
	зач. ед.	3/0,7625

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Образовательные технологии.

5.1. Содержание учебной дисциплины.

5.1.1. Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу аспирантов (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	К	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Источники питания цепей автоматизации крупных подстанций	1		2		12	15	Сб
2	1	Автоматическое управление элементами подстанций	1				12	13	Сб
3	1	Связь систем автоматики со схемами первичной коммутации подстанций			2		11,55	13,55	Сб
4	1	Принципы автоматического обнаружения повреждений в электрических сетях	1		2		11	14	Сб
5	1	Построение схем автоматического управления электропотребителями по силовым сетям 380 В	1		2		11	14	Сб
6	1	Системы автоматического восстановления электропитания потребителей	4		6		12	22	Сб
7	1	Перспективные источники резервного питания схем автоматики электрических сетей	1		4		11	16	Сб
	1	Консультации				0,45		0,45	
		ИТОГО:	9		18	0,45	80,55	108	

5.1.2. Лабораторные (практические) занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Источники питания цепей автоматизации крупных подстанций	Источники питания, обеспечивающие работу систем энергообеспечения	2
2.	1	Связь систем автоматики со схемами первичной коммутации подстанций	Разработка взаимодействия систем управления и защиты источника среднего напряжения	2
3.	1	Принципы автоматического обнаружения повреждений в электрических сетях	Разработка систем отключения коротких замыканий	2
4.	1	Построение схем автоматического управления электропотребителями по силовым сетям 380 В	Разработка энергосберегающих систем управления потребителями	2
5.	1	Системы автоматического восстановления электропитания потребителей	Моделирование однократного автоматического повторного включения	2
			Моделирование двухкратного автоматического повторного включения	2
			Моделирование автоматического включения резерва на вводе потребителя	2
6.	1	Перспективные источники резервного питания схем автоматики электрических сетей	Моделирование источников электроэнергии на базе электрохимических генераторов	2
			Оптимизация производственных процессов в пчеловодстве	2
ИТОГО:				18

5.1.3. Примерная тематика курсовых работ

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

5.2. Самостоятельная работа аспиранта.

5.2.1. Виды СР

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Источники питания цепей автоматизации крупных подстанций	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	12
2.	1	Автоматическое управление элементами подстанций	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	12
3.	1	Связь систем автоматики со схемами первичной коммутации подстанций	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	11,55
4.	1	Принципы автоматического обнаружения повреждений в электрических сетях	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	11
5.	1	Построение схем автоматического управления электропотребителями по силовым сетям 380 В	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	11
6.	1	Системы автоматического восстановления электропитания потребителей	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	12
7.	1	Перспективные источники резервного питания схем автоматики электрических сетей	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	11
ИТОГО:				80,55

5.2.2. График работы аспиранта.

Семестр № 1

График работы аспиранта представлен в рейтинг-плане дисциплины **«Управление электрическими сетями»**.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине **«Управление электрическими сетями»**.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Обязательная литература

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на ка-федре
1	2	3	5	6	7	8
1.	Учебное пособие	Ощепков, А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Ю. Ощепков. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 208 с. : ил. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/5849/ , требуется регистрация.	Всех	1	Неограниченный доступ	
2.	Учебное пособие	Костин, В.Н. Электроэнергетические системы и сети [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Н. Костин. - СПб. : Троицкий мост, 2015. - 304 с.	Всех	1	7	

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	5	6	7	8
1.	Учебное пособие	Анцев, И.Б. Основы проектирования внутренних электрических сетей [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. Б. Анцев. - СПб : Проспект Науки, 2010. - 272 с.	Всех	1	3	
2.	Нормативное издание	Правила устройства электроустановок [Текст] : все действующие разделы шестого и седьмого издания с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 июля 2010 г. - М. : КНОРУС, 2010. - 488 с.	Всех	1	20	
3.	Учебное пособие	Попов, Н.М. Электроснабжение. Рабочие режимы сетей 0,38...10 кВ [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. М. Попов ; Костромская ГСХА. - Кострома : КГСХА, 2010. - 202 с. - ISBN 978-5-93222-165-5.	Всех	1	30	
4.	Учебное пособие	Кудрин, Б.И. Системы электроснабжения [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б. И. Кудрин. - М. : Академия, 2011. - 352 с.	Всех	1	5	

5.	Учебник	Лещинская, Т.Б. Электроснабжение сельского хозяйства [Текст] : учебник для вузов / Т. Б. Лещинская, И. В. Наумов. - М. : КолосС, 2008. - 655 с. : ил.	Всех	1	5	
6.	Учебник	Гужов, Н.П. Системы электроснабжения [Текст] : учебник для вузов / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский. - Ростов н/Д : Феникс, 2011. - 382 с. : ил.	Всех	1	2	
7.	Учебное пособие	Юндин, М.А. Токовая защита электроустановок [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. А. Юндин. - 2-е изд., испр. - СПб : Лань, 2011. - 288 с. : ил.	Всех	1	10	
8.	Учебное пособие	Попов, Н.М. Электроснабжение. Рабочие режимы сетей 0,38...10 кВ [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Н. М. Попов ; Костромская ГСХА. - Электрон. дан. - Кострома : КГСХА, 2010. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация.	Всех	1	Неограниченны й доступ	
9.	Учебное пособие	Юндин, М.А. Токовая защита электроустановок [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / М. А. Юндин. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2011. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/1811/ , требуется регистрация.	Всех	1	Неограниченны й доступ	
10.	Учебник	Кудрин, Б.И. Электроснабжение [Текст] : учебник для вузов / Б. И. Кудрин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2012. - 352 с. : ил.	Всех	1	20	
11.	Учебное пособие	Герасименко, А.А. Передача и распределение электрической энергии [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. А. Герасименко, В. Т. Федин. - 3-е изд., перераб. - М. : КНОРУС, 2012. - 648 с.	Всех	1	25	
12.	Учебное пособие	Электротехника [Текст] : учебное пособие для вузов. В 3-х книгах. кн. 3 : Электроприводы. Электроснабжение / Бутырин П.А., ред. - Челябинск : ЮУрГУ, 2005. - 639 с.	Всех	1	2	
13.	Учебное пособие	Электрические системы и сети в примерах и иллюстрациях [Текст] : учеб. пособие для вузов / Строев В.А., ред. - М. : Высшая школа, 1999. - 352 с. : ил.	Всех	1	14	
14.	Практикум	Новиков, П.Н. Задачник по электротехнике [Текст] : практикум для нач. проф. образования / П. Н. Новиков, О. В. Толчеев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2008. - 384 с.	Всех	1	5	
15.	Научный журнал	Механизация и электрификация сельского хозяйства [Текст] : теоретический и научно-практический журнал / РАСХН ; АНО Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства". - М., апрель 1930 г.-. - 6 вып. в год. - ISSN 0206-572X.	Всех	1	1	

16.	Научный журнал	Электротехника [Текст] : научно-практический журнал / Департамент машиностроения Минпрома РФ ; АО "Электровыпрямитель" ; АООТ "Холдинговая компания "Электрозавод" ; АО "Электроника" ; АО "ВЭЛНИИ" ; "Ассоциация инженеров силовой электроники" ; Ассоциация "Автоматизированный электропривод" ; НТА "Прогрессэлектро" ; АО "Росэлпром". - М. : ЗАО "знак", июль 1880 г.-. - 12 вып. в год. - ISSN 0013-5860.	Всех	1	1	
17.	Научный журнал	Электричество [Текст] : теоретический и научно-практический журнал / РАН ; Российское научно-техническое общество энергетиков и электротехников. - М. : ЗАО "Знак", июль 1880 г.-. - 12 вып. в год. - ISSN 0013-5380.	Всех	1	1	

7.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<p>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</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>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</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com</p>	<p>ООО «ЭБС Лань» Договор № 56/20 от 16.03.2020 действует до 21.03.2021; Соглашение о сотрудничестве №20/56 от 21.03.2020 до 21.03.2021; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022</p>	<p>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</p>	

<p>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</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>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</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
<p>Научная электронная библиотека http://www.eLibrary.ru</p>	<p>ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА, Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p>	<p>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</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений</p>
<p>Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com</p>	<p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники» в режиме тестового доступа</p>	<p>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.</p>	
<p>Электронная библиотека Костромской ГСХА http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</p>	<p>НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008</p>	<p>Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА</p>	
<p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru</p>	<p>ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со свободным доступом</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003</p>	
<p>База данных Scopus</p>	<p>Лицензиат ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека</p>		

<p>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</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>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</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
	<p>России» Сублицензионный договор №SCOPUS/600 от 10.05.2018</p>		
<p>База данных Web of Science</p>	<p>Лицензиат ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России» Сублицензионный договор №WoS/600 от 02.04.2018</p>		
<p>Национальная электронная библиотека http://нэб.рф</p>	<p>ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.14.1999</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала</p>
<p>Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»</p>	<p>ЗАО «Консультант Плюс» Договор № 105 от 14.02.2020</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003</p>	<p>Возможен локальный сетевой доступ</p>

7.4. 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
SunRavBookOffice	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
SunRavTestOfficePro	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины, практики и др. в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Б1.В.ДВ.01.02 Управление электрическими сетями	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитории 405, 407, 408, 409 укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютер, проектор, камера, телевизоры.	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
		Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий	Аудитория 205 укомплектованная специализированной мебелью и специализированным оборудованием. Комплектация: комплектная трансформаторная	

		<p>и занятий семинарского типа</p>	<p>подстанция КТП-10/100. Секционирующий пункт 10 кВ с вакуумным выключателем КН-102. Разъединитель для наружной установки РЛНД-10/200. Разъединитель для внутренней установки РВ-10/400. Выключатель нагрузки ВНП-16. Кабель с кабельной муфтой на 10 кВ. Пружинный привод для масляного выключателя ПП-67. Разрядник вентильный РВП-10. Разрядник трубчатый РТ-10, 0,2-8. Выкатная тележка с масляным выключателем К-47. Трансформаторы напряжения НТМИ-10. Ограничитель перенапряжения нелинейный ОПН-10/300. Изоляторы 0,38...110 кВ. Трансформаторы тока ТПЛ-10. Трансформаторы тока Т-0,66. Камера вакуумного выключателя 10 кВ в разрезе. Автоматический выключатель АП-50. Магнитный пускатель ПМЕ-222</p>	
		<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы</p>	<p>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</p>	<p>Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2; Windows 7, Office 2010, Mathcad 14, Microsoft Open License, 64407027,47105956</p>
		<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p>Аудитория 205 укомплектованная специализированной мебелью и специализированным оборудованием. Комплектация: комплектная трансформаторная подстанция КТП-10/100. Секционирующий пункт 10 кВ с вакуумным выключателем КН-102. Разъединитель для наружной установки РЛНД-</p>	

			<p>10/200. Разъединитель для внутренней установки РВ-10/400. Выключатель нагрузки ВВП-16. Кабель с кабельной муфтой на 10 кВ. Пружинный привод для масляного выключателя ПП-67. Разрядник вентильный РВП-10. Разрядник трубчатый РТ-10, 0,2-8. Выкатная тележка с масляным выключателем К-47. Трансформаторы напряжения НТМИ-10. Ограничитель перенапряжения нелинейный ОПН-10/300. Изоляторы 0,38...110 кВ. Трансформаторы тока ТПЛ-10. Трансформаторы тока Т-0,66. Камера вакуумного выключателя 10 кВ в разрезе. Автоматический выключатель АП-50. Магнитный пускатель ПМЕ-222</p>	
--	--	--	---	--

2	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер Intel P4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G</p>	<p>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</p>
		<p>Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп</p>	<p>Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956</p>

*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.

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины в соответствии с учебным планом	Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы, лет			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
					всего	в том числе			
					научно-педагогический	в организациях по направлению профессиональной деятельности			
1	Б1.В.ДВ.01.02 Управление электрическими сетями	Попов Николай Малафеевич, профессор	Уральский политехнический институт, электрические станции, сети и системы	доктор технических наук, профессор	57	50	7	ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, кафедра электроснабжения и эксплуатации электрооборудования, профессор	штатный работник

Рабочая программа дисциплины «Управление электрическими сетями» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленности «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве».

Составитель (и):

Заведующий кафедрой: