

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 05.07.2021 11:14:04

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc20f0c38d577a1b983ec223ea27950845aa8c2726f0610c6e81

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ  
И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
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, 07.04.2021).

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММЫ РАСЧЕТА  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

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

заочная

Срок освоения ОПОП ВО

4 года

## **1. Цель освоения дисциплины**

Изучение основных алгоритмов и программ расчета параметров, нормальных, оптимальных и несимметричных режимов элементов электрических сетей.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, являются специальными и используются при эксплуатации и проектировании электрических сетей. В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление о возможностях применения методик расчета параметров и режимов электрических сетей при проектировании, эксплуатации, научных исследованиях и организационном управлении.

### **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 территориях;

– 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.03 «Алгоритмы и программы расчета электрических сетей» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1, изучается на 2 курсе.

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

*«Информатика»:*

Знания: основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; методов работы с компьютером как средством управления информацией.

Умения: работать с информацией в компьютерных сетях; обрабатывать результаты экспериментальных исследований.

Навыки: использования информационных технологий и баз данных в агроинженерии.

**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. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);

### **3.2. Профессиональные компетенции (ПК):**

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

***В результате освоения дисциплины «Алгоритмы и программы расчета электрических сетей» аспирант должен:***

***Знать:***

– методы подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований; методы исследования и моделирования электротехнических систем; основные алгоритмы и программы расчета параметров, нормальных, оптимальных и несимметричных режимов элементов электрических сетей.

***Уметь:***

– использовать методы подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований; методы исследования и моделирования электротехнических систем; основными алгоритмами и программами расчета параметров, нормальных, оптимальных и несимметричных режимов элементов электрических сетей.

***Владеть:***

– методами подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований; методами исследования и моделирования электротехнических систем; основными алгоритмами и программами расчета параметров, нормальных, оптимальных и несимметричных режимов элементов электрических сетей.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «Алгоритмы и программы расчета электрических сетей» составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			№ 3	№4
			часов	часов
Контактная работа (всего)		8,6	4,3	4,3
в том числе:				
Лекции (Л)		4	2	2
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		4	2	2
Консультации (К)		0,6	0,3	0,3
Самостоятельная работа аспиранта (СР) (всего)		99,4	31,7	67,7
в том числе:				
Подготовка к лекциям		13,4	6,7	6,7
Подготовка к практическим занятиям		20	10	10
Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет – ресурсам)		30	15	15
Индивидуальные домашние задания				
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации:				
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)			
	экзамен (Э)	36*		36*
Общая трудоемкость/ контактная работа	часов	108/8,6	36/4,3	72/4,3
	зач. ед.	3/0,0796	1/0,119	2/0,059

\* – 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	3	Методика и программа расчета параметров трансформаторов	0,5		0,5		8	9	
2	3	Методика и программа расчета параметров линий электропередач	0,5		0,5		8	9	Тестирование
3	3	Методика и программа расчета симметричных и несимметричных режимов электропередач	0,5		0,5		7,7	8,7	Тестирование
4	3	Методика и программа расчета напряженности электрического поля в пространстве, окружающем линию электропередачи	0,5		0,5		8	9	Тестирование
	3	Консультации				0,3		0,3	
		<b>ИТОГО в семестре №1</b>	2		2	0,3	31,7	36	
6	4	Методика и программа расчета напряженности электрического поля на поверхности проводников линии	0,5		0,5		13,8	14,8	Тестирование, Выполнение индивидуальных домашних заданий.
7	4	Методика и программа расчета режимов линий электропередачи	0,5		0,5		10	11	Тестирование
8	4	Методика и программа расчета потерь электроэнергии в сетях 0,38 кВ	0,5		0,5		10	11	Тестирование

9	4	Методика и программа расчета потерь электроэнергии в сетях 10 кВ	0,5	0,5	13,9	14,9	Тестирование, Выполнение индивидуальных домашних заданий.
10	4	Методика и программа расчета потерь электроэнергии в сетях 35 кВ и выше			10	10	Тестирование
11	4	Методика и программа расчета коммерческих потерь			10	10	Тестирование
	4	Консультации			0,3	0,3	
		<b>ИТОГО в семестре №2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>67,7</b>	<b>72</b>
		<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0,6</b>	<b>99,4</b>	<b>108</b>

### 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.	3	Методика и программа расчета параметров трансформаторов	Исходные данные, алгоритм расчета, результаты вычислений параметров схем замещения в фазных координатах и в 3-х симметричных координатах	0,5
2.	3	Методика и программа расчета параметров линий электропередач	Исходные данные, алгоритм расчета, результаты вычислений параметров схем замещения в фазных координатах и в 3-х симметричных координатах	0,5
3.	3	Методика и программа расчета симметричных и несимметричных режимов электропередач	Исходные данные, алгоритм расчета, результаты вычислений токов, напряжений в точках вдоль длины электропередачи	0,5
4.	3	Методика и программа расчета напряженности электрического	Исходные данные, алгоритм расчета,	0,5

		поля в пространстве, окружающем линию электропередачи	результаты расчета электрического поля в точках пространства и в виде областей, ограниченных изолиниями	
		<b>ИТОГО в семестре №1</b>		2
5	4	Методика и программа расчета напряженности электрического поля на поверхности проводников линии	Исходные данные, алгоритм расчета, результаты расчета электрического поля на поверхности проводников	0,5
6	4	Методика и программа расчета режимов линий электропередачи	Исходные данные, алгоритм расчета, результаты вычисления режимов (токов, напряжений и мощностей в узлах и ветвях схемы) на конкретных примерах схем	0,5
7	4	Методика и программа расчета потерь электроэнергии в сетях 0,38 кВ	Исходные данные, алгоритм расчета, результаты вычисления на примере выборок из сетей 0,38 кВ	0,5
8	4	Методика и программа расчета потерь электроэнергии в сетях 10 кВ	Исходные данные, алгоритм расчета, результаты вычисления на примере фидеров 10 кВ	0,5
		<b>ИТОГО в семестре №2</b>		2
		<b>ИТОГО:</b>		4

### 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.	3	Методика и программа расчета параметров трансформаторов	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	8

2.	3	Методика и программа расчета параметров линий электропередач	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	8
3.	3	Методика и программа расчета симметричных и несимметричных режимов электропередач	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	7,7
4.	3	Методика и программа расчета напряженности электрического поля в пространстве, окружающем линию электропередачи	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	8
5.		<b>ИТОГО в семестре №1</b>		31,7
6.	4	Методика и программа расчета напряженности электрического поля на поверхности проводников линии	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	13,8
7.	4	Методика и программа расчета режимов линий электропередачи	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	10
8.	4	Методика и программа расчета потерь электроэнергии в сетях 0,38 кВ	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	10
9.	4	Методика и программа расчета потерь электроэнергии в сетях 10 кВ	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	13,9
10.	4	Методика и программа расчета потерь электроэнергии в сетях 35 кВ и выше	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	10



11.	4	Методика и программа расчета коммерческих потерь	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	10
		<b>ИТОГО в семестре №2</b>		67,7
<b>ИТОГО:</b>				<b>99,4</b>

### **5.2.2. График работы аспиранта.**

*Семестр № 3, 4*

График работы аспиранта представлен в рейтинг-плане дисциплины «Алгоритмы и программы расчета электрических сетей».

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

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Алгоритмы и программы расчета электрических сетей».

## 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 кафедре
1	2	3	5	6	7	8
12.	Учебное пособие	<b>Костин, В.Н.</b> Электроэнергетические системы и сети [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Н. Костин. - СПб. : Троицкий мост, 2015. - 304 с.	Все разделы	3, 4	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	<b>Юндин, М.А.</b> Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. А. Юндин, А. М. Королев. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб : Лань, 2011. - 320 с.	Все разделы	3, 4	10	
2.	Учебное пособие	<b>Юндин, М.А.</b> Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства [Электронный ресурс] : учеб.	Все разделы	3, 4	Неограниченн	

		пособие для вузов / М. А. Юндин, А. М. Королев. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2011. - 320 с. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/view/book/1810/">http://e.lanbook.com/view/book/1810/</a> , требуется регистрация.			ый доступ	
3.	Учебное пособие	<b>Кудрин, Б.И.</b> Системы электроснабжения [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б. И. Кудрин. - М. : Академия, 2011, 2012. - 352 с.	Все разделы	3, 4	25	
4.	Научный журнал	<b>Механизация и электрификация сельского хозяйства</b> [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.	Все разделы	3, 4	1	1
5.	Научный журнал	<b>Электротехника</b> [Текст] : научно-практический журнал / Департамент машиностроения Минпрома РФ ; АО "Электровыпрямитель" ; АО "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.	Все разделы	3, 4	1	
6.	Научный журнал	<b>Электричество</b> [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.	Все разделы	3, 4	1	
7.	Научный журнал	<b>Вестник Алматинского университета энергетики и связи</b> [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Алматинский университет энергетики и связи. - Алматы : АУЭС, 2008.-. - 4 вып. в год. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2353">http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2353</a> , требуется регистрация. - ISSN 1999-9801.	Все разделы	3, 4	Неограниченный доступ	
8.	Научный журнал	<b>Вестник Ивановского государственного энергетического университета</b> [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Ивановский ГЭУ. - Иваново : Ивановский ГЭУ, 2001.-. - 6 вып. в год. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2445">http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2445</a> , требуется регистрация. - ISSN 2072-2672.	Все разделы	3, 4	Неограниченный доступ	
9.	Научный журнал	<b>Известия высших учебных заведений и энергетических</b>	Все	3, 4	Неогра	

журнал	объединений СНГ. Энергетика [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Белорусский национальный технический университет. - Минск : БНТУ, 1958.- - 6 вып. в год. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2416">http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2416</a> , требуется регистрация. - ISSN 0579-2983.	разделы	ничен ый доступ
--------	--	---------	-----------------------

### 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» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p>	<p>ООО «ЭБС Лань» Договор № 291/46 от 15.04.2021 действует с 21.03.2021 до 20.03.2022; Договор № 279/34 от 15.04.2021 действует с 21.03.2021 до 20.03.2022; Соглашение о сотрудничестве</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>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений</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>№118/24 от 21.03.2021 до 20.03.2022; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022</p>		
<p>Научная электронная библиотека <a href="http://www.eLibrary.ru">http://www.eLibrary.ru</a></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>Электронная библиотека Костромской ГСХА <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a></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 ВО Костромской ГСХА</p>	

<p><b>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</b></p>	<p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>	<p><b>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</b></p>	<p><b>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</b></p>
<p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></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 РФФИ. Заявление о предоставлении доступа № 20-1575-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021</p>		<p>Возможен локальный сетевой доступ</p>
<p>База данных Springer Nature</p>	<p>Заявление о предоставлении доступа № 20-1574-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021</p>		<p>Возможен локальный сетевой доступ</p>
<p>База данных Freedom Collection издательства Elsevier</p>	<p>Заявление о предоставлении доступа № 20-1573-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021</p>		<p>Возможен локальный сетевой доступ</p>
<p>Национальная электронная библиотека <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a></p>	<p>ФГБУ «РГБ». Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный</p>

<p><b>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</b></p>	<p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>	<p><b>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</b></p>	<p><b>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</b></p>
	<p>с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией</p>		<p>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>ООО «Консультант Кострома» Договор № 105 от 01.03.2021</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

<p><b>Наименование программного обеспечения</b></p>	<p><b>Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре</b></p>
<p>Windows Prof 7 Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная</p>
<p>Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная</p>
<p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная</p>
<p>Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная</p>
<p>Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL</p>	<p>Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная</p>

Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
SunRayBookOffice	SunRaySoftware, 25.04.2012, постоянная
SunRayTestOfficePro	SunRaySoftware, 25.04.2012, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 2831 от 11.09.2020, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021



## 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
1	Б1.В.02 Алгоритмы и программы расчета электрических сетей	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитории 357, 110, 405, 407, 454 укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютерный класс (ауд. 110) 10 компьютеров для студентов С-2.0 Ghz, 2 ядра, 1Gb, HDD-160 Gb, TFT- 19". Компьютерный класс (ауд. 357) 8 компьютеров для студентов Pentium III – 850	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 проведения лабораторно- практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитории 110, 357, 362, 355, 241 укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютерный класс (ауд. 110) 10 компьютеров для студентов С-2.0 Ghz, 2 ядра, 1Gb, HDD-160 Gb, TFT- 19". Компьютерный класс (ауд. 357) 8 компьютеров для студентов Pentium III – 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	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational

		студентов С-2,4 Ghz, 512 Mb, Hdd-20 Gb, 17”	
	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 С-2.0 Ghz, 2 ядра, 1Gb, HDD-160 Gb, TFT-19”. Компьютерный класс (ауд. 357) 8 компьютеров для студентов Pentium III – 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	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational

		(ауд. 241) 8 компьютеров для студентов С-2,4 Ghz, 512 Mb, Hdd-20 Gb, 17”	
2	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	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	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.

## 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-педагогической деятельности			
1	Б1.В.02 Алгоритмы и программы расчета электрических сетей	Солдатов Валерий Александрович, заведующий кафедрой	Кишиневский политехнический институт, электрические сети и системы Институт дополнительного профессионального образования Костромского государственного технологического университета, информационные технологии	доктор технических наук, профессор	42	40	2	ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, кафедра информационных технологий в электроэнергетике, заведующий кафедрой	штатный работник

Рабочая программа дисциплины «Алгоритмы и программы расчета электрических сетей» 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