

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Согласовано:  
председатель методической комиссии  
электроэнергетического факультета

Утверждаю:  
декан электроэнергетического факультета

\_\_\_\_\_ /И.Г. Третьяков/

\_\_\_\_\_ /А.В. Рожнов/

11 июня 2019 года

13 июня 2019 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СПЕЦИАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Направление подготовки	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>
Направленность (профиль)	<u>Электроснабжение</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 г. 7 мес.</u>

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Специальная математика»: формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

Задачи дисциплины: формирование способности использования основных математических методов для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, проведения теоретических и экспериментальных исследований, связанных с профессиональной деятельностью, обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.23 «Специальная математика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

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

«Высшая математика»

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

«Теоретические основы электротехники»

«Математический анализ режимов работы электрических сетей»

«Надежность электроснабжения»

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-2.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений. ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики. ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> Применяет математический аппарат численных методов. ИД-5 <sub>ОПК-2</sub> Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач. ИД-6 <sub>ОПК-2</sub> Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики. ИД-7 <sub>ОПК-2</sub> Демонстрирует понимание химических процессов

## В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН

**Знать:** основные понятия теории поля: векторное поле, поток вектора, дивергенция, циркуляция и ротор векторного поля, оператор Гамильтона, соленоидальное поле, потенциальное поле; основные понятия и методы теории функций комплексной переменной: дифференциального и интегрального исчисления функции комплексной переменной, конформные отображения; математические методы решения профессиональных задач, в том числе методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования.

**Уметь:** применять теорию поля при изучении электромагнитных полей; применять конформные отображения для решения задач по теории электрического поля; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования при решении профессиональных задач.

**Владеть:** инструментарием для решения математических задач в своей предметной области; навыками использования соответствующего математического аппарата, в том числе математического анализа и моделирования, для решения профессионально направленных задач.

### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. **Форма промежуточной аттестации экзамен.**

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам
			№ 6 часов
<b>Контактная работа (всего)</b>		<b>8,3</b>	<b>8,3</b>
В том числе:			
Лекции (Л)		2	2
Практические занятия (ПЗ)		6	6
Консультации		0,3	0,3
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		99,7	99,7
В том числе:			
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
<i>Другие виды СРС:</i>			
Подготовка к лекциям и практическим занятиям		5	5
Практикум (решение типовых задач и освоение методов при подготовке к контрольным работам, тестированию, выполнение ИДЗ)		5	5
Самостоятельное изучение учебного материала (конспекты)		53,7	53,7
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	36*	36
Общая трудоемкость / контактная работа	<b>часов</b>	<b>108/8,3</b>	<b>108/8,3</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>3/0,2</b>	<b>3/0,2</b>

\* — часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)						Форма текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	К, КР (КП)	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	<p><b>Поверхностные интегралы. Элементы теории поля.</b>  <i>Повторение.</i> Двойные и криволинейные интегралы.  <i>Поверхностные интегралы.</i> Задачи, приводящие к понятию поверхностного интеграла первого рода. Вычисление поверхностных интегралов первого рода. Задачи, приводящие к понятию поверхностного интеграла второго рода. Вычисление поверхностных интегралов второго рода. Формула Остроградского-Гаусса. Формула Стокса. <i>Элементы теории поля.</i> Скалярное поле и его характеристики. Линии и поверхности уровня. Производная по направлению и градиент. Векторное поле и векторные линии. Поток и дивергенция векторного поля. Циркуляция и ротор векторного поля. Оператор Гамильтона. Простейшие векторные поля: соленоидальное поле, потенциальное, или безвихревое, поле. Потенциал векторного поля. Гармоническое векторное поле. Применение теории поля при изучении электромагнитных полей</p>	1		3		54,7	58,7	Контрольная работа, Тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	6	<p><b>Элементы теории функций комплексной переменной. Конформные отображения.</b>  <i>Повторение.</i> Комплексные числа. Арифметические операции над ними. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. <i>Элементы теории функций комплексной переменной.</i> Функции комплексной переменной. Производная функции комплексной переменной. Условия Коши-Римана. Понятия аналитической и гармонической функций. Интегрирование функции комплексной переменной. <i>Конформные отображения.</i> Понятие конформного отображения. Критерий конформности. Конформные отображения, осуществляемые линейной функцией <math>w = az + b</math>, функцией <math>w = \frac{1}{z}</math>. Конформные отображения, осуществляемые основными элементарными функциями. Применение конформных отображений для решения задач по теории электрического поля</p>	1		3		45	49	Контрольная работа, ИДЗ, тестирование
		Консультации				0,3		0,3	
		<b>ИТОГО 4 семестр:</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>0,3</b>	<b>99,7</b>	<b>108</b>	

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование практических работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	6	<b>Поверхностные интегралы. Элементы теории поля</b>	Вычисление поверхностных интегралов первого и второго рода. Формула Остроградского-Гаусса. Формула Стокса. Скалярное поле и его характеристики.	1
2			Векторное поле и его характеристики. Векторные линии. Поток и дивергенция векторного поля. Циркуляция и ротор векторного поля. Гармонические векторные поля. Применение теории поля при изучении электромагнитных полей. Оператор Гамильтона и его применение. Решение задач по теории электричества	1
3			Потенциал поля. Простейшие векторные поля: соленоидальное поле, потенциальное или безвихревое поле	1
4		<b>Элементы теории функций комплексной переменной. Конформные отображения</b>	Дифференцирование функции комплексной переменной. Условия Коши-Римана. Интегрирование функций комплексной переменной.	1
5			Конформные отображения, осуществляемые линейной функцией $w = az + b$ , функцией $w = \frac{1}{z}$ . Конформные отображения, осуществляемые основными элементарными функциями	1
6			Приложения функций комплексной переменной. Применение конформных отображений для решения задач по теории электрического поля. <i>Промежуточное тестирование №1</i>	1
<b>ИТОГО часов:</b>				<b>6</b>

## 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) не предусмотрено.

## 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов	
1	2	3	4	5	
1	6	<b>Поверхностные интегралы. Элементы теории поля</b>	Подготовка к лекциям и практическим занятиям.	54,7	
			Самостоятельное изучение учебного материала.		
Практикум (решение типовых задач и освоение методов при подготовке к <i>контрольной работе №1, промежуточному тестированию №1</i> )					
<b>Элементы теории функций комплексной переменной. Конформные отображения</b>		Подготовка к лекциям и практическим занятиям.	45		
		Самостоятельное изучение учебного материала.			
		Практикум (решение типовых задач и освоение методов при подготовке к <i>контрольной работе №1, промежуточному тестированию №1</i> )			
<b>ИТОГО:</b>				<b>99,7</b>	

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1	Учебник	Владимирский, Б.М. Математика. Общий курс [Электронный ресурс] : учебник для студентов бакалавриата / Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский. - 4-е изд, стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2008. - 960 с. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/view/book/634/">http://e.lanbook.com/view/book/634/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-392-0445-2.	Неогр. доступ

### 6.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1	2	3	4
1	Учеб. пособие	Бараненков, А.И. Сборник задач и типовых расчетов по высшей математике [Текст] : учеб. пособие / А. И. Бараненков, Е. П. Богомолова. - СПб : Лань, 2009. - 240 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0930-3.	78
2	Учеб. пособие	Богомолова, Е.П. Сборник задач и типовых расчетов по общему и специальным курсам высшей математики [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-1833-6. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/61356/">https://e.lanbook.com/reader/book/61356/</a> , требуется регистрация Браузер EI 8.0 и выше. Доступна только электронная версия. Требуется предварительная регистрация на сайте ЭБС из локальной сети академии. Инструкция по регистрации: <a href="http://www.kgsxa.ru/files/biblio/lan-reg.pdf">http://www.kgsxa.ru/files/biblio/lan-reg.pdf</a>	Неогр. доступ
3	Учеб. пособие	Бронштейн, И.Н. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов [Текст] : учеб. пособие для втузов / И. Н. Бронштейн, К. А. Семендяев. - СПб : Лань, 2010. - 608 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0906-8.	3
4	Справочник	Выгодский, М.Я. Справочник по высшей математике [Текст] . - М. : Астрель : АСТ, 2002. - 992 с. : ил. - ISBN 5-17-012238-1	1
5	Учеб. пособие	Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике [Текст] . Ч. 1 : Тридцать шесть лекций. - 2-е изд., испр. ; 4-е изд. - М. : Айрис-Пресс, 2002, 2004. - 288 с. : ил. - ISBN 5-8112-0151-6	84
6	Учеб. пособие	Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике : в 2 ч. [Текст] . Ч. 1. - 6-е изд. - М. : Айрис-Пресс, 2006, 2008, 2009, 2011. - 288 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8112-3250-5	151
7	Учеб. пособие	Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике [Текст] . Ч. 2 : Тридцать пять лекций. - 2-е изд., испр. - М. : Айрис-Пресс, 2002, 2004. - 256 с. : ил. - ISBN 5-8112-0190-7	97
8	Учеб. пособие	Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: в 2 ч. [Текст] : тридцать пять лекций. Ч. 2. - 5-е изд. - М. : Айрис-Пресс, 2008, 2007. - 256 с.: ил. - ISBN 978-5-8112-2921-5	4

1	2	3	4
9	Метод. рекомендации	Специальная математика [Текст] : метод. рекомендации по организации самостоятельной работы и выполнению расчетно-графической работы для студентов 2 курса направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. высшей математики ; Рыбина Л.Б. ; Головина Л.Ю. ; Меркурьева Н.В. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 20 с. - к116 : 17-00.	47
10	Метод. рекомендации	Специальная математика [Электронный ресурс] : метод. рекомендации по организации самостоятельной работы и выполнению контрольной работы для студентов 2-го курса направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" заочной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. высшей математики ; Головина Л.Ю. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2018. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - М118.3.	Неогр. доступ
11	Учеб. пособие	Богомолова, Е.П. Сборник задач и типовых расчетов по общему и специальным курсам высшей математики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. П. Богомолова, А. И. Бараненков. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 464 с. : ил. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/61356/">https://e.lanbook.com/reader/book/61356/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1833-6.	Неогр. доступ
12	Учеб. пособие	Марусич, А.И. Математика [Электронный ресурс] : учебник для студентов с.-х. вузов / А. И. Марусич ; Костромская ГСХА. // Учебно-методические издания архитектурно-строительного факультета. - КГСХА, 2014. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация. - Загл. с этикетки диска. - Электрон. дан. (1 файл).	Неогр. доступ



### 6.3. 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 №01/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г.; Договор № 02/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г. Договор № 03/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г. Договор № 04/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г. Соглашение о сотрудничестве №115/19 от 04.03.2018 до 20.03.2020г.</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 г.</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений</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 г.</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 ВПО Костромская ГСХА</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 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.14.1999г.</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала</p>

#### 6.4. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
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
SunRav TestOfficePro	SunRav Software, 25.04.2012, 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
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	ЗАО «Антиплагиат», лицензионный договор №516 от 03.09.2018, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №6 от 09.01.2018, с 04.02.19 до 13.02.20

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 408, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz, проектор Mitsubishi Аудитория 407, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz, 4 телевизора Аудитория 405, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30GHz, проектор Benq	License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитории 303, 301, 306а, 206 — аудитории групповых занятий, оснащены демонстрационными материалами, таблицами, раздаточными материалами	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Программа для компьютерного контроля знаний студентов по теоретическому и практическому материалу дисциплины SunRav TestOfficePro. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational. SunRav TestOfficePro
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитории 303, 301, 306а, 206	

1	2	3
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p style="text-align: center;">Аудитория 440</p> <p>Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, 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 style="text-align: center;">Аудитория 117</p> <p>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 – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины «Специальная математика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Составители:

профессор кафедры  
высшей математики

\_\_\_\_\_ В.И. Цуриков

заведующий кафедрой  
высшей математики

\_\_\_\_\_ Л.Ю. Головина