

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна  
 Должность: Директор  
 Дата подписания: 15.07.2026 15:12:10  
 Уникальный программный ключ:  
 0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

## ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Омский институт водного транспорта - филиал Федерального государственного  
 бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Сибирский  
 государственный университет водного транспорта"

Б1.О.29

## Специальные главы математики рабочая программа дисциплины (модуля)

|                                                              |                                                                                    |                                       |  |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой                                       | Естественных наук и информационных технологий (ОИВТ)                               |                                       |  |
| Учебный план                                                 | ОИВТ-13.03.02.02-ЭЭ-26-офо-26-27.plx                                               |                                       |  |
| Образовательная программа                                    | 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА<br>Профиль: Электропривод и автоматика |                                       |  |
|                                                              | год начала подготовки 2026                                                         |                                       |  |
| Квалификация                                                 | бакалавр                                                                           |                                       |  |
| Форма обучения                                               | очная                                                                              |                                       |  |
| Общая трудоемкость                                           | 3 ЗЕТ                                                                              |                                       |  |
| Часов по учебному плану                                      | 108                                                                                | Виды контроля в семестрах:<br>зачет 7 |  |
| в том числе:                                                 |                                                                                    |                                       |  |
| аудиторные занятия                                           | 42                                                                                 |                                       |  |
| самостоятельная работа                                       | 66                                                                                 |                                       |  |
| контактная работа во время<br>промежуточной аттестации (ИКР) | 0                                                                                  |                                       |  |

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>7 (4.1)</b> |     | Итого |     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                          | 15             |     |       |     |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                          | 14             | 14  | 14    | 14  |
| Практические                                                    | 28             | 28  | 28    | 28  |
| Итого ауд.                                                      | 42             | 42  | 42    | 42  |
| Контактная работа                                               | 42             | 42  | 42    | 42  |
| Сам. работа                                                     | 66             | 66  | 66    | 66  |
| Итого                                                           | 108            | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины

## **Специальные главы математики**

**разработана в соответствии с ФГОС:**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

**составлена на основании учебного плана образовательной программы:**

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

год начала подготовки 2026

**Рабочую программу составил(и):**

*кфмн, Карелина Раиса Олеговна*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Курнявко Олег Леонидович

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

– приобретение углубленных математических знаний, способствующих успешному освоению смежных дисциплин профессионального цикла

– обеспечение подготовки студентов к изучению в последующих семестрах ряда специальных дисциплин

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Блок. Часть. ООП: | Б1.О                                                                                                                  |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач**

ОПК-3.1: Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                              | Семестр / Курс | Часов | Литература и эл. ресурсы | Примечание |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------------------|------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Интегральное исчисление функций нескольких переменных</b> |                |       |                          |            |
| 1.1         | Лек         | Интегрирование функций многих переменных /Лек/                         | 7              | 6     |                          |            |
| 1.2         | Пр          | Интегрирование функций многих переменных /Пр/                          | 7              | 14    | Л1.1                     |            |
| 1.3         | Ср          | Интегрирование функций многих переменных /Ср/                          | 7              | 32    |                          |            |
|             | Раздел      | <b>Раздел 2. Криволинейные и поверхностные интегралы</b>               |                |       |                          |            |
| 2.1         | Лек         | Интегрирование функций многих переменных /Лек/                         | 7              | 8     |                          |            |
| 2.2         | Пр          | Интегрирование функций многих переменных /Пр/                          | 7              | 14    | Л1.1                     |            |
| 2.3         | Ср          | Интегрирование функций многих переменных /Ср/                          | 7              | 34    |                          |            |

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Раздел 1. Интегрирование функций многих переменных**  
Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла, его определение, свойства двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах. Приложения двойного интеграла. Тройной интеграл. Его свойства. Вычисление тройного интеграла в цилиндрических и сферических координатах.

**Раздел 2. Криволинейные и поверхностные интегралы**  
Криволинейные интегралы первого и второго родов. Формула Грина. Криволинейный интеграл от полного дифференциала. Поверхностный интеграл I рода. Свойства, вычисление. Поверхностный интеграл II рода. Свойства, вычисление.

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****6.1. Перечень видов оценочных средств**

Оценка «отлично»

Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Оценка «хорошо»

Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных

тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

Оценка «удовлетворительно»

Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

Оценка «неудовлетворительно»

Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения пред- дипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

## 6.2. Темы письменных работ

## 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков

## 6.4. Методические рекомендации к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

# 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 7.1. Рекомендуемая литература

### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                         | Заглавие                                                       | Издательство, год   |
|------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|
| ЛП.1 | Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я. | Высшая математика в упражнениях и задачах в двух частях. Ч. 2. | М.: Высш. шк., 1986 |

## 7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

## 7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

# 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Назначение                                            | Оборудование                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения практических занятий | Перечень:<br>- основного оборудования: Учебные парты 21шт., Стул с мягким покрытием 44шт, Проектор, Экран проекционный.  |
| Учебная аудитория для проведения практических занятий | Перечень:<br>- основного оборудования: Учебные парты 42шт., Стул с мягким покрытием 95шт., Проектор, Экран проекционный. |