

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»

(название дисциплины)

### 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

(код направления (специальности) подготовки)

### III - IV семестр

(семестр)

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Высшая математика» являются:

1. Формирование навыков логического мышления.
2. Формирование практических навыков использования математических методов и формул.
3. Ознакомление с основами теоретических знаний по классическим разделам математики.
4. Подготовка в области построения и использования различных математических моделей.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Высшая математика» относится базовой части ОПОП.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:  
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:  
способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:


- 1) **знать**: основы линейной алгебры и аналитической геометрии, матричного исчисления, векторного исчисления, дифференциального исчисления функций одной переменной, а также функций многих переменных, основы интегрального исчисления функций одной переменной, функций многих переменных, основы теории дифференциальных уравнений (ОК-7, ОПК-2);
- 2) **уметь**: применять теоретические знания при решении математических задач, проводить анализ и обработку экспериментальных данных (ОК-7, ОПК-2);
- 3) **владеть**: основными приемами решения математических задач (ОПК-2).

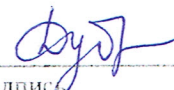
#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 4.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
- 4.2. Интегральное исчисление функций от нескольких переменных: понятие кратных интегралов, свойства интегралов и методы их вычисления.
- 4.3. Криволинейные интегралы первого и второго рода.
- 4.4. Поверхностные интегралы первого и второго рода.
- 4.5. Приложения кратных, криволинейных и поверхностных интегралов к задачам геометрии и механики.
- 4.6. Элементы теории поля. Теоремы Остроградского-Гаусса и Стокса и их приложения к задачам физики. Потенциальные и соленоидальные поля. Оператор Гамильтона-Якоби, оператор Лапласа.
- 4.7. Основы теории рядов: числовые ряды; функциональные ряды; степенные ряды; ряды Фурье.


5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачёт  
экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 6

Составитель: профессор каф. АиГ Курбыко И.Ф.   
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой АиГ Дубровин Н.И.   
название кафедры, ФИО, подпись

Председатель  
учебно-методической комиссии направления Сбитнев С.А.   
ФИО, подпись

Декан ФРЭМ  А.Г.Самойлов  
И. О. Фамилия

Дата: 02.10.2015

Печать института (факультета)