

СЕРТИФИКАТ

№ 02МАТНРН-0216-004

дата выдачи: 01.02.2017г.

подтверждает, что

Гордеев Егор Юрьевич

успешно освоил(а) курс

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

4 зачетных единицы

Описание освоенного курса и достигнутых результатов обучения приведено в приложении к настоящему сертификату.

Электронная версия сертификата:

<http://open.spbstu.ru/certificate/02МАТНРН-0216-004.pdf>



проректор
по образовательной деятельности
Е. М. Разинкина

Гордеев Егор Юрьевич

Идентификационный номер: 186527

САНКТ ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПЕТРА ВЕЛИКОГО
<http://www.spbstu.ru/>

КУРС: МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА
<https://openedu.ru/course/spbstu/MATHPH/>

Период освоения курса:
с 21 сентября 2016 г. по 31 января 2017 г.

Оценка, количество часов и кредитов за курс:

| Зачетные единицы | Часы | | Оценка | | |
|------------------|-------|-------|--------------|------------|----------|
| | Общие | Акад. | 100-балльная | 5-балльная | Прописью |
| 4 | 108 | 144 | 90 | 5 | Отлично |

Шкала соответствия системы оценивания:

| Шкала оценивания | | |
|------------------|------------|---------------------|
| 100-балльная | 5-балльная | Прописью |
| 90-100 | 5 | отлично |
| 75-89 | 4 | хорошо |
| 60-74 | 3 | удовлетворительно |
| 0-59 | 2 | неудовлетворительно |

ПРОГРАММА КУРСА:

Введение.

📌 **Модуль 1. Постановка задач математической физики.**

Тема 1. Моделирование физических процессов как начально- краевых и краевых задач для линейных дифференциальных уравнений в частных.

📌 **Модуль 2. Классификация уравнений в частных производных и соответствующих им задач.**

Тема 2. Общие принципы классификации задач математической физики.

☺ **Модуль 3. Теория Штурма-Лиувилля. Ряды Фурье.**

Тема 3. Теория Штурма-Лиувилля. Ортогональные системы функций. Ряды Фурье..

☺ **Модуль 4. Основные методы решения задач для уравнений в частных производных, связанные с представлением решения в виде ряда.**

Тема 4. Метод Фурье. Метод конечных интегральных преобразований.

☺ **Модуль 5. Специальные функции.**

Тема 5. Основы теории специальных функций. Цилиндрические и сферические функции. Применение специальных функций в задачах математической физики.

☺ **Модуль 6. Методы решения задач математической физики, связанные с разложением в интеграл.**

Тема 6. Интеграл Фурье. Интеграл Фурье Бесселя (Ханкеля).

☺ **Модуль 7. Интегральное преобразование Лапласа.**

Тема 7. Определение, основные свойства, формула обращения интегрального преобразования Лапласа. Применение при решении задач математической физики.

☺ **Модуль 8. Обобщенные функции.**

Тема 8. Основы теории обобщенных функций. Обобщенные решения уравнений в частных производных. Интегральные преобразования с обобщенными функциями.

Итоговая аттестация.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

- ☺ студенты освоили принципы математического моделирования физических процессов, включая вопросы корректности постановки задач;
- ☺ получили знания о развитии и обосновании аналитических методов решения задач для дифференциальных уравнений в частных производных;
- ☺ освоили математический аппарат специальных и обобщенных функций, интегральных преобразований Фурье, Ханкеля, Лапласа; овладели практическими навыками для исследования физических процессов;
- ☺ постановка задачи, выбор наиболее эффективного метода решения, математические расчеты и анализ полученного решения.

НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ:

- ☺ получили возможности для квалифицированного участия в проведении инженерных расчетов и научных исследований в предметной области по профилю специализации;
- ☺ приобрели способность осваивать новую проблематику, участвовать в инновационных разработках.

СООТВЕТСТВУЮЩИХ ФГОС ВО СЛЕДУЮЩИХ НАПРАВЛЕНИЙ
ПОДГОТОВКИ:

01.03.00. Математика. Компьютерные науки

16.00.00 Физико-технические науки и технологии

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ (100 БАЛЛЬНАЯ)

| № | Наименование оценивающего мероприятия | Набранный балл | Максимальный балл | Коэффициент |
|---|---------------------------------------|----------------|-------------------|-------------|
| 1 | Промежуточный тест | 100 | 100 | 0,30 |
| 2 | Практическое задание | 100 | 100 | 0,30 |
| 3 | Экзаменационный тест | 75 | 100 | 0,40 |
| | Итоговая оценка | 90 | 100 | 1 |

Приложение к сертификату №
02МАТНРН-0216-004
дата выдачи: 01.02.2017г.



проректор
по образовательной деятельности
Е. М. Разинкина