**Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

**«Математические методы в физике»**

При проведение промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответ на 1 вопрос из нижеприведенного списка.

**Примерные вопросы к зачету**

**Комплексные величины**

1.Определение комплексного числа. Операции с комплексными числами.

2.Геометрическое изображение комплексных чисел. Аргумент и модуль комплексного числа.

3.Формула Муавра.

4.Формула Эйлера.

**Линейные операторы**

5.Определение и свойства линейного оператора. Собственные значения и собственные функции оператора.

6.Линейные и самосопряженные операторы. Примеры операторов в квантовой механике.

**Функционалы и вариации**

7.Определение и свойства функционала. Понятие вариации функционала.

8.Уравнение Эйлера-Лагранжа.

**Классификация уравнений математической физики**

9.Задачи математической физики. Классификация уравнений математической физики. Понятие начально-краевой задачи.

10.Уравнения гиперболического типа. Уравнение колебаний струны.

11.Задача Коши для гиперболического уравнения, обобщенные решения.

12.Краевые задачи для гиперболического уравнения. Метод разделения переменных.

13.Задача Штурма-Лиувилля.

14.Уравнения параболического типа. Нестационарный процесс распространения теплоты.

15.Краевые задачи для уравнения теплопроводности. Метод разделения переменных. Функция источника. Дельта-функция.

16.Задача Коши для уравнения теплопроводности, фундаментальное решение.

17.Уравнения эллиптического типа. Задачи, приводящие к уравнениям эллиптического типа.

18.Фундаментальное решение уравнения Лапласа. Гармонические функции и их свойства. Краевые задачи для уравнения Лапласа.

19.Метод функций Грина.

20.Нелинейные уравнения математической физики. Понятие о нелинейных уравнениях математической физики.

21.Уравнение Бюргерса.

22.Нелинейная волна.

23.Уравнение Кортевега – де Фриза.

24.Солитонные решения.