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

**«Кратные интегралы и теория поля».**

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответы на 3 вопроса, приведенных в билете, из нижеприведенного списка.

**Ответ** студента оценивается одной из следующих оценок**: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».**

Оценка **«удовлетворительно»** - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на основные вопросы. Наличие отдельных неточностей в ответах. В целом правильные ответы с небольшими неточностями на дополнительные вопросы. Некоторое использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной литературы.

Оценка **«хорошо»** - твердые и достаточно полные знания программного материала, понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений. Последовательные и правильные, но недостаточно развернутые ответы на основные вопросы. Правильные ответы на дополнительные вопросы. Ссылки в ответах на вопросы на отдельные материалы рекомендованной литературы.

Оценка **«отлично»** - глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы на все основные вопросы. Правильные и конкретные ответы дополнительные вопросы. Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случае, когда количество неправильных ответов превышает количество допустимых для положительной оценки.

Примерный перечень вопросов:

1.Свойства двойных интегралов

2.Системы координат, используемые при вычислении двойных интегралов

3.Понятие двойного и тройного интеграла

4. Криволинейные системы координат в трехмерном пространстве

5. Свойства криволинейного интеграла I рода

6. Свойства криволинейного интеграла II рода

7. Условия независимости криволинейного интеграла II рода от пути интегрирования. Теорема Грина.

8. Определение поверхностных интегралов I и II рода

9. Геометрический и физический смысл поверхностного интеграла 1-го рода

10. Связь поверхностных интеграла первого и второго рода

11. Формула Гаусса-Остроградского

12. Формула Стокса

13. Геометрические и физические приложения двойного интеграла. Площадь плоской области. Момент инерции плоской фигуры

14. Геометрические и физические приложения тройного интеграла. Объем тела. Масса тела

15. Геометрические и физические приложения криволинейного интеграла I рода. Длина кривой. Масса кривой

16. Классификации векторных полей

17. Ротор векторного поля. Поток векторного поля

18. Циркуляция векторного поля вдоль кривой

19. Потенциальные векторные поля

20. Соленоидальные и гармонические векторные поля