**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Вариационное исчисление» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (магистратура), профиль «Имитационное моделирование и анализ данных»**

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** дисциплины: ознакомление студентов с основами методов вариационного исчисления; формирование навыков работы с абстрактными понятиями математики; знакомство с прикладными задачами дисциплины.

Основной **задачей** изучения дисциплины является освоение базовой техники составления и решения задач вариационного исчисления, которые естественным образом возникают во многих областях человеческой деятельности. Для его понимания необходимо знакомство с теорией обыкновенных дифференциальных уравнений в объёме курса бакалавриата.

1. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Вариационное исчисление» (Б1.В.ДВ.2) относится к дисциплинам по выбору Вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

1. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика направлен на формирование следующих компетенций (элементов компетенций):

- способность решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики (ОПК-1);

- способность совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач (ОПК-2);

- способность разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способность комбинировать и адаптировать существующие информационнокоммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (ОПК-4);

- способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные определения, формулировки теорем и постановки основных типов задач вариационного исчисления;

**уметь** решать основные типы задач вариационного исчисления;

**владеть** методами решения основных типов задач вариационного исчисления.

1. **Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

1. **Образовательные технологии**

При реализации учебного процесса по данному курсу применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, предоставляется программное обеспечение для подготовки компьютерных презентаций и доступ магистрантов к компьютеру с выходом в Интернет для выполнения лабораторных работ. Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине, подготовки к выполнению лабораторных работ.

1. **Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: сдача лабораторных работ по предложенным темам. Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена.