

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.9.1 Вариационное исчисление

по направлению подготовки: **16.03.03** - Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения

по профилю «Холодильная техника и технологии»

Квалификация выпускника: **БАКАЛАВР**

Выпускающая кафедра: «Холодильной техники и технологии»

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Высшей математики»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «**Вариационное исчисление**» являются:

- а) овладение системой математических знаний, приобретение запаса конкретных сведений и овладение определенными умениями и навыками;
- б) усвоение понятий, необходимых для взаимосвязи с понятиями других наук, формирование определенных систем взглядов на окружающий мир, умение решать задачи с прикладной направленностью;
- в) развитие таких важных качеств личности как аккуратность, потребность к дальнейшему самообразованию, к творческому поиску;
- г) развитие способностей, необходимых для использования метода математического моделирования.

2. Содержание дисциплины «Вариационное исчисление»:

Постановка задачи, примеры и основные понятия вариационного исчисления. Функционал. Вариация функционала. Необходимое условие экстремума функционала. Функционалы с производными высокого порядка. Уравнение Эйлера. Условный экстремум в вариационном исчислении. Канонические уравнения и вариационные принципы. Принцип Гамильтона. Основные методы решения вариационных задач. Метод Ритца для квадратичного функционала. Метод наименьших квадратов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) основные понятия вариационного исчисления и вариационные принципы;
- б) численные методы решения вариационных задач.

Уметь:

- а) решать основные задачи вариационного исчисления.

Владеть:

- а) методами построения математических моделей типовых задач на экстремум и анализа полученных результатов.

Зав. кафедрой ХТТ, профессор



Хисамеев И.Г.