

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ВАРИАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ»

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Профиль/программа подготовки: Математическое моделирование.

2 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Вариационное исчисление» является приобретение студентами знаний и навыков, в вариационном исчислении и способам его применения для различных приложений. Изучение данной дисциплины позволит студентам получить представление об основных видах вариационных задач, аналитических и численных методах их решения. Рассматриваются способы решения задач с подвижными и неподвижными границами, а также на условный экстремум и задач с угловыми точками.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Вариационное исчисление» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана. Изучение данной дисциплины проходит во втором семестре и опирается на результатах изучения дисциплин бакалавриата, развивающих общепрофессиональные компетенции, относящиеся к группам «Теоретические и практические основы профессиональной деятельности» и «Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности» (в первую очередь, направлений подготовки, относящихся к УГСН 010000, 020000, 090000). Набор таких дисциплин зависит от конкретной программы бакалавриата, ранее освоенной студентом. Примерами являются: «Высшая математика», «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения» «Численные методы», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математическое моделирование», «Имитационное моделирование».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности (ОПК-3).
- Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности (ОПК-4).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Общая постановка задачи вариационного исчисления.
- Метод вариаций в задачах с неподвижными границами.
- Вариационные задачи с подвижными границами и другие виды задач.
- Вариационные задачи на условный экстремум.
- Численные методы решения вариационных задач.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 6/216 ед./час.

Составитель: доц. каф. ФиПМ С.И. Абрахин

Заведующий кафедрой ФиПМ

Аракелян С.М.

Председатель учебно-методической комиссии направления 01.04.02

Аракелян С.М.

Директор института ПМФИ

К.С.Хорьков

Дата: 02 сентября 2019г

