

**Аннотация к рабочей программы дисциплины  
«Б1.О.43 Вариационное исчисление»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов).

**Цель дисциплины:** Изложить основные методы составления математических моделей в экономике. Задачи практической и теоретической экономики весьма разносторонни. Здесь применяются различные способы использования информации. Наряду с моделированием необходимо изучать и теорию оптимизации, включающую в себя математические методы исследования операций. Изучение данных дисциплин и их экономических приложений позволит будущему специалисту не только приобрести необходимые навыки, но и сформировать компоненты своего мышления. Всё это понадобится для успешной работы и для ориентации в будущей профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:** Научить студентов самостоятельно определять подходящую математическую модель и применять соответствующие методы для решения прикладных задач.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Вариационное исчисление» входит в обязательную часть Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. При освоении материалов курса от обучающегося требуется знание основополагающего математического аппарата, т.е. подготовка по следующим дисциплинам: "Математический анализ", "Линейная алгебра", "Аналитическая геометрия", Обыкновенные дифференциальные уравнения", "Теория вероятностей" и "Математическое программирование".

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК–3, ПК–5.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК–1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики	
ИПК–1.1 Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач	Знает основные факты теории оптимизации
	Умеет доказывать основные теоремы
	Владеет различными методами доказательств
ПК–2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	
ИПК–2.1 Умеет использовать математические модели и применять численные методы решения задач в естественных науках	Знает основные способы построения математических моделей
	Умеет самостоятельно определять подходящую математическую модель и применять соответствующие алгоритмы решения

	Владеет типовыми методами построения математических моделей
--	---

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре (*очная форма*)

№	Наименование разделов	Количество часов				Всего
		Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	
		Л	ПЗ	ЛЗ	СРС	
1.	Элементы дифференциального исчисления. Конечномерные гладкие экстремальные задачи.	4		12	5	21
2	Задачи классического вариационного исчисления	10		12	4	26
3	Элементы оптимального управления	2		8	4	14
	<b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>13</b>	<b>61</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					2
	Промежуточная аттестация (ИКР)					0,3
	Подготовка к текущему контролю					
	Подготовка к экзамену					44,7
	Общая трудоемкость по дисциплине					108

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен (8 семестр).

Автор Сокол Д.Г.