

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Топологическая оптимизация»

Дисциплина «Топологическая оптимизация» является частью программы магистратуры «Инновационные технологии аддитивного и литейного производства» по направлению «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

#### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков прочностных расчетов элементов конструкций. Задачи дисциплины: – научить методам моделирования и прочностных расчетов; - научить основам проектирования изделий с использованием методов моделирования и расчета элементов конструкций – ознакомить с современным программным обеспечением для прочностного расчета элементов конструкций.

#### Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: – методы прочностных расчетов –современное программное обеспечение для прочностного расчета элементов конструкций.

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	28	28
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	10	10
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	44	44
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

#### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Прочностной анализ в условиях взаимного влияния моделируемых систем и процессов	6	0	8	22
Тема 5. Методы моделирования контактного взаимодействия Тема 6. Мультифизическое моделирование элементов конструкций				
Прочностной анализ в условиях статического и динамического поведения конструкций	4	0	8	22
Тема 1. Методы составления и упрощения расчетных моделей Тема 2. Методы моделирования динамических процессов механики деформируемых твердых тел. Тема 3. Собственные частоты и формы колебаний Тема 4. Устойчивость конструкций. Потеря устойчивости				
ИТОГО по 3-му семестру	10	0	16	44
ИТОГО по дисциплине	10	0	16	44