

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-9: Способность к созданию и исследованию математических моделей материалов и расчета поведения конструкций в сложных условиях физико-механических воздействий.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

СООТНЕСЕНИЕ с общими трудовыми функциями, описанными в профессиональных стандартах:

Профессиональный стандарт «Преподаватель»:

I: Преподавание по программам аспирантуры (адъюнктуры), ординатуры, ассистентуры-стажировки и ДПП для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию.

J: Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию.

Профессиональный стандарт «Научный работник»:

A: Организовывать и контролировать деятельность подразделения научной организации.

B: Проводить научные исследования и реализовывать проекты.

C: Организовывать эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации.

E: Управлять человеческими ресурсами подразделения научной организации.

G: Организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями информационной безопасности.

I: Организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные понятия, подходы, основные модели и уравнения механики сплошных сред и тел;

**УМЕТЬ:** использовать методы фундаментальной и вычислительной математики, физики при анализе базовых задач механики деформируемого твердого тела;

**ВЛАДЕТЬ:** элементарными навыками математического и компьютерного моделирования процессов и явлений окружающего мира.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

<b>Планируемые результаты обучения*</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), <b>шифр</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками математического и физического моделирования в области механики сплошных сред и естественных наук Шифр: В (ПК-9) -1	Элементарные навыки	Фрагментарное применение методов математического моделирования для анализа основных основных моделей МСС	В целом успешное, но не системное применение методов математического моделирования для анализа классических моделей МСС	В целом успешное применение методов математического моделирования для анализа классических моделей МСС без достаточного опыта самостоятельной работы	Успешное применение методов математического моделирования для анализа сложных моделей МСС с достаточным опытом самостоятельной работы
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Навыками математического моделирования и анализа процессов и явлений Шифр: В (ПК-9) -2	Элементарные навыки	Фрагментарные навыки с изучением и пониманием классических моделей химии, биологии и других естественных наук	В целом успешные навыки без достаточного опыта самостоятельной работы.	В целом успешное владение со значительным опытом самостоятельного анализа проблем.	Успешное и системное применение методов математического моделирования при самостоятельном анализе проблем и явлений окружающего мира.
<b>УМЕТЬ:</b> использовать методы фундаментальной и вычислительной математики, физики при	Элементарные навыки	Изучение методов и подходов современной математики в классических задачах механики	Изучение методов и подходов современной математики и механики для анализа неклассических моделей со сложными свойствами.	В целом успешное умение грамотно использовать современные подходы математики и механики без достаточного	Успешное умение грамотно использовать современные подходы математики и механики при

анализе задач механики деформируемого твердого тела Шифр: У (ПК-9)-1		сплошной среды		опыта самостоятельной работы	анализе задач механики деформируемого твердого тела
ЗНАТЬ: основные понятия, подходы, основные модели и уравнения механики сплошных сред и тел, находящихся в условиях физико-механических воздействий Шифр 3 (ПК-9)-1	Элементарные знания в области МСС и теоретической механики	Знание классических моделей механики жидкости, газа и твердого деформируемого тела.	Знания в области термомеханики в моделях материалов с неупругим поведением при больших деформациях	В целом системное знание методов математического моделирования в механике деформируемого твердого тела с начальным опытом самостоятельной научной работы	Системное знание методов математического моделирования в механике деформируемого твердого тела с достаточным опытом самостоятельной научной работы
ЗНАТЬ: Современное состояние механики деформируемых твердых тел и сред Шифр 3 (УК-2)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о МДТТ.	Неполные представления о современном состоянии МДТТ с преобладанием классических моделей и использовании их в инженерных расчетах	Формирование собственных представлений о характере, путях и перспективах развития МДТТ	Сформированное собственное представление о современном состоянии МДТТ и способность к грамотному и системному анализу возникающих проблем