

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Математическая физика»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-2: Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ход профессиональной деятельности	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Математическая физика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Математическая физика» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Задание на применение фундаментальных законов природы при решении профессиональных задач.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Способен использовать фундаментальные законы природы при решении задач

Задание 1.1.1. Применяя законы механики, поставить и решить задачи о свободных колебаниях струны, о колебаниях струны в вязкой среде, о собственных колебаниях однородного стержня, о собственных колебаниях неоднородного стержня, о затухающих колебаниях однородного стержня.

Задание 1.1.2. Применяя законы оптики, поставить и решить задачу об интенсивности света на экране от двух когерентных источников.

Задание 1.1.3. Применяя законы теплопроводности, поставить и решить задачу о распространении тепла в средах.

Задание 1.1.3. Применяя законы диффузии, поставить и решить задачу о диффузии газа из пузырька в жидкости.

2. Задание на применение естественнонаучного знания при решении профессиональных задач

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные знания при решении практических задач

Задание 1.2.1. Применяя теоретические знания и методику решения практических задач по дисциплине «Математическая физика», определить выходные параметры в задаче о вынужденных колебаниях струны.

Задание 1.2.2. Применяя теоретические знания и методику решения практических задач по дисциплине «Математическая физика», определить выходные параметры в задаче об эволюции системы взаимодействующих атомов.

3.Задание на применение методов математического и статистического анализа для решения профессиональных задач.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ход профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет методы математического и статистического анализа для решения задач

Задание 2.1.1. Используя навыки решения дифференциальных уравнений в частных производных, найти решение волнового уравнения, уравнения диффузии, уравнения Лапласа, уравнения Пуассона и уравнения Шредингера для атома водорода.

Задание 2.1.2. Используя навыки решения интегральных уравнений, найти решение уравнения Вольтерра, уравнения Фредгольма.

4.Задание на применение методов моделирования и оптимизации при решении профессиональных задач.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2 Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ход профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Способен применять методы моделирования и оптимизации при решении профессиональных задач

Задание 2.2.1. Используя навыки аналитического решения дифференциальных уравнений в частных производных и интегральных уравнений, найти аналитическое решение простейших модельных задач о свободных, затухающих и вынужденных колебаниях струны и стержня.

Задание 2.2.2. Используя навыки численного решения дифференциальных уравнений в частных производных, методом молекулярной динамики решить модельную задачу об эволюции системы взаимодействующих атомов.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.