

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ ТРУДНОСТИ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование готовности решать задачи повышенной трудности в области физики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Решение задач повышенной трудности» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Решение задач повышенной трудности» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методология и методы научного исследования», «Практикум решения физических задач», «Современный физический практикум», «Теоретическая физика», «Электронные процессы в твердых телах», прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– основные подходы к решению задач по общей физике;

– основные возможности современных специализированных программ для аналитического и численного решения физических задач;

уметь

– решать задачи повышенной трудности по общей физике;

– применять математические пакеты для решения сложных физических задач;

владеть

– методами решения задач повышенной трудности по общей физике;

– методами моделирования физических процессов.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 4,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 144 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 40 ч., СРС – 23 ч.),

распределение по семестрам – 3,

форма и место отчётности – экзамен (3 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Задачи повышенной трудности курса общей физики.

Методы решения задач повышенной трудности по основным разделам курса общей физики: механике, молекулярной физике, термодинамике, электричеству, магнетизму, оптике и атомной физике.

Решение физических задач с использованием математических пакетов.

Основные возможности современных математических пакетов. Аналитический и графический анализ поведения физических систем. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием современных математических пакетов.

6. Разработчик

Глазов Сергей Юрьевич, доцент кафедры физики, методики преподавания физики, математики и ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ".