

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦГЛАВЫ ФИЗИКИ

Направление подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Профиль/ программа подготовки Двигатели внутреннего сгорания

Уровень высшего образования бакалавриат

Третий семестр обучения

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Спецглавы физики» является обеспечение будущего специалиста научной физической базой, на которой в высшей технической школе строится общеинженерная и специальная подготовка. Последовательное изучение физики вырабатывает специфический метод мышления, физическую интуицию, которые оказываются весьма плодотворными и в других науках. Специалисты, получившие широкое физико-математическое образование, могут самостоятельно осваивать новые технические направления, успешно работать в них, легко переходить от решения одних задач к другим, искать нестандартные и нетрадиционные пути, что особенно важно для профессиональной мобильности специалистов в условиях ускоренного развития техники.

Задачи курса спецглавы физики:

- теоретическая подготовка в области физики, позволяющая будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающая им возможность использования новых физических принципов в тех областях, в которых они специализируются;
- формирование научного мышления, в частности правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- выработка приемов и навыков решений конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.
- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у них начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина спецглавы физики относится к базовой части программы.

Дисциплина опирается на знания предметов основной образовательной программы среднего (полного) общего образования: физика и математика.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК – 3);

способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК – 2);

способность представлять техническую документацию в соответствии с требованиями единой системой конструкторской документации (ПК – 4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: физические основы, основные законы и понятия физики, корректные постановки классических задач.

Уметь: измерять физические величины, определять общие формы, закономерности, использовать инструментальные средства физики, понять поставленную задачу, обрабатывать результаты измерений, строить графики, формировать результат, воспринимать информацию к анализу, самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата, делать выводы, грамотно пользоваться языком предметной области.

Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

4. Содержание дисциплины

Рассматриваются следующие разделы:

1. Основные понятия квантовой оптики и квантовой физики.
2. Элементы квантовой механики.
3. Основные понятия физики твердого тела.
4. Основы физики атомного ядра. Основы физики элементарных частиц.

5. Вид аттестации

Зачет



2 зачетные единицы

6. Количество зачетных единиц

Составитель:

Заведующий кафедрой ОиПФ

Председатель учебно-методической комиссии направления подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение»

 Антонова М.А.
ст. преподаватель кафедры ОиПФ
 Дорожков В.В.

Гуськов В.Ф.

Директор ИИМФИ

Дата

Печать института





Хорьков К.С.