

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физика»

**по направлению 13.03.03 Энергетическое машиностроение
(профиль «Двигатели внутреннего сгорания»).**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (180 часов).

Семестры: 1, 2.

Форма контроля: зачет, экзамен.

Целями освоения учебной дисциплины являются получение фундаментального образования, способностью к самоорганизации и самообразованию, способностью применять соответствующий физико-математический аппарат при решении профессиональных задач, способностью обрабатывать результаты экспериментов.

Задачами дисциплины является изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями физики, а также методами физического исследования; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики; формирование навыков проведения физического эксперимента, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности..

Учебная дисциплина «Физика» входит в математический и естественнонаучный цикл (базовая часть) и относится к числу фундаментальных дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин как математического и естественнонаучного, так и профессионального цикла.

В результате изучения базовой части дисциплины «Физика» обучающийся должен применять полученные знания при изучении школьного курса физики.

Знания, полученные по дисциплине «Физика», непосредственно используются при изучении дисциплин базового цикла:

- «Математика»,
- «Теоретическая механика»,
- «Экология».

Краткое содержание дисциплины:

- Физические основы механики;
- Молекулярная физика и термодинамика;
- Электричество;
- Магнетизм;
- Физика колебаний и волн;
- Квантовая природа излучения;
- Квантовая физика.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

Знает: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, волновой и квантовой оптики, атомной и ядерной физике.

Умеет: публично вести дискуссии и полемики.

Владеет: способностью и готовностью к практическому анализу логики различного рода рассуждений, аргументации.

ОПК-2: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Знает: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

Умеет: способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин.

Владеет: основными законами в профессиональной деятельности.

ПК-5: способностью участвовать в расчетных и экспериментальных исследованиях, проводить обработку и анализ результатов.

Знает: принципы коммуникабельности.

Умеет: выполнять численные и экспериментальные исследования;

Владеет: способностью обработки и анализа результатов.