

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижеева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.01.2023 16:49:53
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины Б1.О.06 «Физика»
подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Целью преподавания дисциплины «Физика» является изучение студентами основополагающих физических представлений о строении материального мира и фундаментальных закономерностях в природе. Курс физики должен способствовать формированию у будущего бакалавра по направлению подготовки «Техносферная безопасность» научного мышления и расширению его научно-технического кругозора.

Главной задачей курса является изучение основных физических явлений и фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, принципов работы современной научной аппаратуры; овладение основными понятиями физики, получение знаний о важнейших физических явлениях, моделях и методах физических исследований, способствующих профессиональному росту будущего инженера - эколога.

Основные блоки и темы дисциплины:

Физические основы механики. Основы молекулярной физики и термодинамики. Электричество и электромагнетизм. Колебания и волны. Оптика. Квантовая природа излучения. Элементы квантовой физики атомов, молекул и твердых тел. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.

Учебная дисциплина «Физика» входит в перечень курсов базовой части образовательной программы.

В результате изучения дисциплины специалист должен обладать следующими компетенциями: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные понятия, законы и модели механики, электромагнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики;
- основные понятия по оптике, атомной и ядерной физике;
- основные законы термодинамики, теплообмена и гидромеханики;
- методы тепло-массообменных, термодинамических и гидромеханических расчетов;
- физические явления, процессы, законы, необходимые для освоения общепрофессиональных дисциплин;
- константы физики;
- единицы измерения физических величин;
- способы измерения основных физических величин и лабораторные приборы.

уметь:

- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой;
- производить основные физические измерения, обрабатывать результаты измерений и использовать для этого вычислительные средства;
- работать на физической аппаратуре, представленной в лабораторном практикуме;

- применять основные законы и закономерности термодинамики, тепломассообмена и гидравлики при решении вопросов обеспечения техносферной безопасности;

- применять полученные знания при освоении последующих инженерных дисциплин.

владеть:

- методами теоретического и экспериментального исследования в физике, химии и экологии;

- навыками по применению закономерностей механики жидкости, термодинамики и тепломассообмена при решении вопросов техносферной безопасности;

- методами анализа экспериментальных данных с точки зрения специалиста-эколога в области обеспечения безопасности процессов и производств;

- методами постановки и обработки физического эксперимента.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов).

Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Разработчик

Д.В. Сиюхова

И.О. Зав. выпускающей кафедрой



Ю.И. Сухоруких