

Б1.Б.09 Физика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 акад. часа).

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование представлений о физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира и использование их для решения научно-технических задач и в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение основных физических явлений, законов, теорий физики, методов физического исследования для использования техники и технологий;
- формирование современного естественнонаучного мировоззрения, развитие мышления и расширение их научно-технического кругозора;
- овладение приемами и методами решения физических задач, как фундаментальной основы для решения инженерных задач;
- формирование навыков проведения экспериментальных научных исследований физических явлений, ознакомление с современной научной аппаратурой.

Краткое содержание дисциплины

Кинематика поступательного и вращательного движения. Динамика материальной точки и тела. Работа и энергия. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Вязкость в жидкостях. Явления переноса в газах. Поверхностное натяжение жидкостей. Первое начало термодинамики. Адиабатический процесс. Второе начало термодинамики. КПД. Энтропия. Электростатическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле постоянного тока. Электромагнитная индукция, электромагнитные волны. Законы геометрической оптики. Фотометрия. Интерференция, дифракция света. Поляризация света. Фотоэффект. Теория атома Бора. Атомное ядро. Радиоактивность.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные физические явления, понятия, величины, законы, теории классической и современной физики; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки, назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект, истолковывать смысл физических величин и понятий, записывать уравнения для физических величин; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории, использовать различные методики

физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать физические методы для решению конкретных проблем, связанных с землеустройством и кадастрами.

владеть: навыками использования основных физических законов и методов в важнейших практических приложениях; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории, обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

Виды учебной работы: аудиторные занятия (лекции, лабораторные работы), самостоятельная работа студентов.

Форма промежуточной аттестации: зачет /экзамен.