

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: доцент Каррыев А.Н.

Наименование дисциплины: Физика

Цели освоения дисциплины:

- ознакомление с основными физическими явлениями, их механизмом, закономерностями и практическими приложениями;
- формирование представлений о физической картине мира;
- развитие интересов и способностей на основе передачи знаний и опыта познавательной и творческой деятельности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1: Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения	Знать: основные физические явления и законы; границы их применения, применение законов физики в важнейших практических приложениях Уметь: уметь объяснить основные природные и техногенные явления и эффекты; указать законы физики, которые описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий Владеть: навыками использования основных физических законов и принципов в важнейших практических приложениях
	УК-1.2: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	Знать: основные физические явления и законы; границы их применения, применение законов физики в важнейших практических приложениях Уметь: уметь объяснить основные природные и техногенные явления и эффекты; указать законы, которые описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий Владеть: навыками использования основных физических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач

	УК-1.3: Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи	Знать: основные физические явления и законы; границы их применения, применение законов физики в важнейших практических приложениях Уметь: применять законы физики при решении прикладных задач в сфере природопользования и охраны природы Владеть: применять законы физики при решении прикладных задач в сфере природопользования и охраны природы
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.5: Использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности	Знать: Основные физические явления и законы Уметь: применять знание физических явлений и законов при решении типовых задач профессиональной деятельности Владеть: Физической терминологией, навыками применения основных физических приборов и обработки результатов измерений с помощью средств вычислительной техники
ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.3: Применяет методики выполнения расчетов и оформляет специальную документацию по рациональному использованию лесов, уходу за ними, их охране, защите и лесовосстановлению	Знать: знать основные физические явления и законы физики; границы их применения, применение законов физики в важнейших практических приложениях Уметь: выполнять расчёты и оформлять документацию по рациональному использованию лесов, уходу за ними, их охране, защите и лесовосстановлению Владеть: навыками расчёта основных физико-технических характеристик объектов профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-5: Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.2: Выбирает методы и средства экспериментальных исследований в профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве	Знать: основные физические явления и законы, физические основы методов и технологий, применяемых в лесном и лесопарковом хозяйстве Уметь: использовать физические законы, методы и приборы для проведения экспериментальных исследований в лесном и лесопарковом хозяйстве Владеть: методами физико-математического анализа и навыками применения физических приборов для решения практических задач в сфере лесного и лесопаркового хозяйства

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Физические основы механики

Тема 1.1 Кинематика поступательного и вращательного движения

Тема 1.2 Динамика поступательного движения

Тема 1.3 Динамика вращательного движения
Тема 1.4 Механические колебания и волны
Тема 1.5 Механика жидкостей и газов
Тема 2. Элементы молекулярной физики и термодинамики
Тема 2.1 Молекулярная физика
Тема 2.2 Термодинамика
Тема 3. Электричество и магнетизм
Тема 3.1 Электростатика
Тема 3.2 Промежуточная аттестация (зачёт)
Тема 3.3 Постоянный электрический ток
Тема 3.4 Магнитное поле
Тема 3.5 Электромагнитная индукция
Тема 3.6 Электромагнитные колебания и волны
Тема 4. Оптика
Тема 4.1 Геометрическая оптика
Тема 4.2 Волновая оптика
Тема 4.3 Квантовая природа света
Тема 5. Физика атома и атомного ядра
Тема 5.1 Элементы физики атома и атомного ядра
Тема 6. Промежуточная аттестация (экзамен)

3. Общая трудоемкость дисциплины: 144 часов 4 з.е.