

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 25.11.2020 11:19:48

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальности «Подвижной состав железных дорог»

Специализация «Локомотивы»

Форма обучения заочная

Дисциплина: **Б1.Б.10 Физика**

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – создание у обучающихся основ широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в потоке научной технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются. Формирование у обучающихся научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования. Усвоение основных физических явлений и законов классической и квантовой физики, методов физического мышления. Выработка у обучающихся приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих обучающимся в дальнейшем решать профессиональные задачи. Ознакомление обучающихся с современной научной аппаратурой и выработка у обучающихся начальных навыков проведения экспериментальных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерений.

Формируемые компетенции:

ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-2: способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.

ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

Знать:

- физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статической физики

и термодинамики, атомной и ядерной физики; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.

Уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять физические законы для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты.

Владеть:

- методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных устройств.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Предметы и методы.

Раздел 2. Кинематика материальной точки.

Раздел 3. Основы динамики поступательного движения тела.

Раздел 4. Законы сохранения в механике.

Раздел 5. Динамика вращательного движения твердого тела.

Раздел 6. Механические колебания и волны.

Раздел 7. Статическая физика и термодинамика.

Раздел 8. Подготовка к занятиям.

Раздел 9. Электростатика.

Раздел 10. Постоянный электрический ток.

Раздел 11. Постоянное магнитное поле.

Раздел 12. Электродинамика.

Раздел 13. Электромагнитные колебания и волны.

Раздел 14. Подготовка к занятиям.

Раздел 15. Оптика.

Раздел 16. Элементы специальной теории относительной.

Раздел 17. Элементы квантовой физики.

Раздел 18. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

Раздел 19. Подготовка к занятиям.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические работы, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: контрольная работа (1,2).

Формы промежуточной аттестации: экзамен (1), зачет (2).

Трудоемкость дисциплины: 10 ЗЕТ