

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 19.04.2021 13:42:04

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4cedcad5

**Аннотация рабочей программы дисциплины направление  
подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения  
поездов направленность (профиль)  
«Электроснабжение железных дорог»**

**Дисциплина:** Б1.Б.09 Физика

**Цели освоения 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-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 обучающийся должен

**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 технических устройств.

**Содержание дисциплины**

- Раздел 1. Предмет и методы физики
- 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. Механика жидкости и газа
- Раздел 7. Физика колебаний и волн
- Раздел 8. Статистическая физика и термодинамика
- Раздел 9. Электростатика
- Раздел 10. Электростатика (продолжение)
- Раздел 11. Постоянный электрический ток
- Раздел 12. Постоянное магнитное поле в вакууме
- Раздел 13. Постоянное магнитное поле в веществе
- Раздел 14. Электродинамика
- Раздел 15. Электромагнитные колебания и волны
- Раздел 16. Волновая оптика
- Раздел 17. Элементы специальной теории относительности
- Раздел 18. Элементы квантовой оптики и квантовой механики
- Раздел 19. Элементы ядерной физики и физика элементарных частиц

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

**Трудоемкость дисциплины:** 9 ЗЕТ.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** опрос по теории, тестирование, отчет по лабораторной работе, подготовка докладов, контрольная работа, разбор и анализ конкретных ситуаций.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен, зачет, контрольная работа.