

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Аннотация к рабочей программе по дисциплине Б1.О.11 Физика

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель: изложить в краткой форме курс классической общей физики, придавая ему соответствующее будущей специальности профессиональное направление.

Задачи:

- Расширить сведения входящие в программу средней школы как по курсу общей физики, так и в прикладном направлении.
- Показать применимость дифференциального и интегрального исчисления и др. сведений из курса высшей математики (согласно программе курса для студентов данной специальности) при изложении основного материала по физике.
- Познакомить и дать основные навыки: а) работы с измерительными инструментами и приборами; б) обработки результатов лабораторных работ и их анализа; в) решения прикладных задач; г) применения физических законов для объяснений природных процессов, явлений, работы технических устройств и технологических процессов.

Физика играет исключительно важную роль в теоретической подготовке специалистов различных специальностей. Решение физических задач способствует формированию у студентов инженерного мышления, без которого невозможна успешная работа на железнодорожном транспорте, промышленных предприятиях и в других отраслях народного хозяйства.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные физические явления, единицы измерения физических величин;
- фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
- опытные обоснования основных физических законов.

Уметь:

- применять методы теоретического исследования физических явлений, процессов и объектов;

- применять методы экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов;
- анализировать результаты исследования.

Владеть:

- методами теоретического исследования физических явлений, процессов и объектов
- методами экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов
- математическими методами решения типовых задач

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Физика относится к дисциплинам базовой части Блока Б1. Дисциплины (модули).

3. Общая трудоемкость дисциплины

- часов-288
- зачетных единиц-8

4. Содержание дисциплины (модуля)

Основные понятия механики. Кинематика поступательного и вращательного движения. Динамика твердого тела. Законы Ньютона и вращения. Работа и энергия. Мощность. Закон сохранения энергии в механике. Законы сохранения импульса, момента импульса. Основы релятивистской механики. Электростатика. Электрическое поле. Конденсаторы. Энергия и потенциал электрического поля. Постоянный электрический ток. Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Механические и электромагнитные колебания и волны. Оптика. Интерференция и дифракция света. Квантовая природа света. Фотоэффект.

5. Формы контроля

Формы текущего контроля – опрос, дискуссия

Формы промежуточной аттестации: экзамен – 1, зачет – 1, контрольная работа – 2

6. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт филиала
2. Электронная библиотечная система

7. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых

при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации пре-

зентаций: Microsoft Office 2003 и выше.

8. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используется аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, которые соответствуют требованиям охраны труда и пожарной безопасности по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Аудитория оснащена необходимым оборудованием, обеспечивающим проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам.