

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
 Должность: директор  
 Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
 Уникальный программный ключ:  
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c0e1d90731e74976c8

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»**

**Направление подготовки:** 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

**Профиль:** Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Объем дисциплины: 9 ЗЕТ

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью является формирование компетенций, указанных в данной рабочей программе
1.2	Задачами освоения дисциплины является 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 студентам в дальнейшем решать
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).
<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2-способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1</b>	базовые положения о современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и
<b>Уровень 2</b>	Основные положения о современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и
<b>Уровень 3</b>	основные физические законы, физические величины и константы, их определение, смысл и единицы их измерений, фундаментальные физические понятия и теории классической и современной физики
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1</b>	применять физические законы для решения практических задач, использовать основные физические законы и фундаментальные понятия в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<b>Уровень 2</b>	Систематизировать базовые положения о современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира
<b>Уровень 3</b>	Анализировать, выделять основные положения о современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1</b>	Информацией о базовых положениях современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира
<b>Уровень 2</b>	Методами обоснования базовых положений о современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания
<b>Уровень 3</b>	Навыками критической оценки основных положений о современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира

<b>ОПК-3 способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные физические явления и законы, основные единицы измерения физических величин, фундаментальные понятия и теории классической и современной физики
Уровень 2	основные методы измерения физических величин, эталоны физических величин, взаимосвязь основных физических понятий классической и современной физики
Уровень 3	основные физические законы, физические величины и константы, их определение, смысл и единицы их измерений, фундаментальные физические понятия и теории классической и современной физики
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Собирать и обобщать базовые положения о современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира
Уровень 2	применять физико-математические методы для анализа и решения практических задач, использовать основные
Уровень 3	методами физико-математического описания основных физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами физико-математического описания основных физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств
Уровень 2	методами физико-математического описания широкого класса физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств
Уровень 3	методами физико-математического описания и моделирования широкого класса физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	<b>Физика как наука. Методы физического исследования: опыт, гипотеза, эксперимент, теория. Понятие физических моделей. Важнейшие этапы истории физики. Роль физики в развитии цивилизации. Взаимосвязь физики и других областей науки и техники. Компьютерное моделирование в современной физике. Общая структура и задачи курса общей физики. Роль измерения в физике. Единицы измерения и системы единиц. Основные единицы СИ</b>
2	<b>Понятие системы отсчета. Модели материальной точки и твердого тела. Векторное и координатное описание движения материальной точки. Пройденный путь и перемещение. Радиус-вектор. Средняя скорость и среднее ускорение. Мгновенная скорость и мгновенное ускорение. Тангенциальное и нормальное ускорения материальной точки. Вращательное движение материальной точки. Векторы угла поворота, угловой скорости и углового ускорения. Связь между угловыми и линейными величинами</b>
2.1	<b>Подготовка к лекционным занятиям</b>
2.2	<b>Подготовка к лабораторным занятиям</b>
2.3.	<b>Подготовка к зачету</b>