Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 21.05.2021 08:03:12
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)[1]

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебныйплан 23.05.04-20-12-(ЭЖД) -ОрИПСplz_plx
Специальность:23.05.04 Эксплуатация железных дорог
«Магистральный транспорт»

Квалификация **специалист**

Формаобучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс <Семестр>	1		Итого	
Вид занятий	**УП**	**РП**	**УП**	**РП**
Лекциии	8	8	8	8
Лабораторные работы	8	8	8	8
Практические работы	8	8	8	8
Контактные часы на аттестацию	3,4	3,4	3,4	3,4
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	27,4	27,4	27,4	27,4
Контроль	10.4	10.4	10.4	10.4
Сам. работа	250,2	250,2	250,2	250,2
Итого	288	288	288	288

Программусоставил(и):
к.п.н., Генварева Ю.А.

[1] Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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 профессиональные задачи. Ознакомление обучающихся с современной научной аппаратурой и выработка у обучающихся начальных навыков проведения экспериментальных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерений.
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).

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	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-1.2	Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач
ОПК-1.3	Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**В форме ПП**
	Раздел 1. ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ФИЗИКИ			
1.1	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. **Лекция 1**	1	**2**	0
1.2	Определение плотности тел правильной геометрической формы ЛР	1	**2**	0
	Раздел 2. КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ			
2.1	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	1	**2**	0

	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. **Лекция 2**			
2.2	Определение плотности тел правильной геометрической формы. **ЛР 1**	1	**4**	0
	Раздел 3. ОСНОВЫ ДИНАМИКИ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ТЕЛА	1		0
3.2	Определение ускорения свободного падения с помощью машины Атвуда. **ПР 2**	1	**4**	0
	Подготовка к лекциям, лабораторным, практическим, зачету. СР	1	**92**	0
	Сдача зачета	1	**0,25**	0
4	**Раздел 4. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ**			
4.1	Законы изменения и сохранения импульса, энергии и момента импульса. **Лекция**	1	**2**	0
4.2	Определение момента инерции на маятнике Обербека. **ЛР**	1	**2**	0
4.3	Поступательное и вращательное движения тела. Первый закон Ньютона. Понятие массы тела. **Лекция**	1	**2**	
4.4	Второй закон Ньютона. Понятие силы. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Сила гравитации, сила тяжести и вес. Упругие силы. Силы трения. ПЗ	1	**2**	
4.5	Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника. **ПЗ**	1	**1**	
4.3	Работа, энергия, мощность. Законы сохранения в механике. **ПЗ**	1	**1**	0
	Раздел 5. ДИНАМИКА ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА			
5.1	Степени свободы. Обобщенные координаты. Число степеней свободы твердого тела. Уравнение движения и равновесия твердого тела.. **СР**	1	**10**	0
5.2	Скатывание тел с наклонной плоскости. Изучение сохранения энергии с помощью маятника Максвелла. **СР**	1	**10**	0
5.3	Изучение сохранения энергии с помощью маятника Максвелла. **Лр**	1	**2**	0
5.4	Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия при плоском движении. Работа и мощность при вращательном движении. **СР**		**10**	
5.5	Динамика вращательного движения тела. Механика жидкости и газа. **СР**	1	**118**	0
	Сдача экзамена , защита контрольной работы(2)	1	3,15	0

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемаялитература

5.1.1. Основнаялитература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Бодунов, Е. Н.	Базовый курс физики: механика, молекулярная физика, электростатика, постоянный электрический ток, магнетизм, волновая оптика, элементы квантовой механики, атомной и ядерной физики .	Санкт-Петербург : ПГУПС, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-7641-1400-2.	Электронное издание	https://e.lanbook.com/book/156026
Л1.2	Р. И. Грабовский.	Курс физики : учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-0466-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-		https://e.lanbook.com/book/3178
Л1.3	Е. Н. Бодунов, В. И. Никитченко, А. М. Петухов.	Интенсивный курс физики: механика, молекулярная физика : учебное пособие	Санкт-Петербург : ПГУПС, 2015. — 142 с. — ISBN 978-5-7641-0691-5.	Электронный ресурс	https://e.lanbook.com/book/93836
Л1.4	М.Г. Валишев, А.А. Повзнер.. —	Курс общей физики. [Электронный ресурс] : Учебные пособия /	СПб. : Лань, 2010. — 576 с. — Режим доступа:	Электронный ресурс	http://e.lanbook.com/book/38
5.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Рогачев, Н. М.	Курс физики : учебное пособие— 3-е изд., испр. и доп.	Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-4076-4.	Электронный ресурс	https://e.lanbook.com/book/129235
Л2.	М.Г. Валишев, А.А. Повзнер.	Курс общей физики. Учебные пособия.	СПб. : Лань, 2010. — 576 с.	Электронный ресурс	http://e.lanbook.com/book/38
5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)					

5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения	
5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакетпрограмм Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакетпрограмм Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС
5.3.1.6	AutoCAD
5.3.1.7	WinMashine 2010” (v 10.1),
5.3.1.8	КОМПАС-3D
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
6.2	Учебные аудитории для проведения практических занятий и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью, специальным лабораторным оборудованием и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
6.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
6.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования