

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:  
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<sup>1</sup>

Закреплена за кафедрой **Логистика и транспортные технологии**

Учебный план 23.05.03-20-12-ПСЖДгв-ОрИПС.plx  
Направление подготовки 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Квалификация **Специалист**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	36	36
Лабораторные занятия	18	18	18	18
Практические занятия	18	18	18	18
Контактные часы на аттестацию	2,75	2,75	0,25	0,25
Итого ауд.	54	54	72	72
Контактная работа	56,75	56,75	72,25	72,25
Контроль	33,65	33,65	0	0
Сам. работа	53,6	53,6	71,75	74,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*К.п.н., доцент кафедры "Общеобразовательные дисциплины" Генварева Ю.А*



**Оренбург**

<sup>1</sup> 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 компетенции, указанной в п. 2. в части представленной результатов обучения (знаний, умений, навыков).
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)	
<b>ОПК-1:</b> 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
	<b>Раздел 1</b>			
1.1	Предмет и методы физики /Лк, Пр, Лб/	1	6	0
1.2	Кинематика материальной точки /Лк, Пр, Лб/	1	6	0
1.3	Основы динамики поступательного движения тела /Лк, Пр, Лб/	1	6	0
1.4	Законы сохранения в механике /Лк, Пр, Лб/	1	6	0
1.5	Динамика вращательного движения твердого тела /Лк, Пр, Лб/	1	6	0
1.6	Механика жидкости и газа /Лк, Пр, Лб/	1	6	0
1.7	Физика колебаний волн /Лк, Пр, Лб/	1	6	0
1.8	Статистическая физика и термодинамика /Лк, Пр, Лб/	1	12	0
1.9	Электростатика /Лк, Пр, Лб/	2	14	0
1.10	Постоянный электрический ток /Лк, Пр, Лб/	2	4	0
1.11	Постоянное магнитное поле в вакууме /Лк, Пр, Лб/	2	6	0
1.12	Постоянное магнитное поле в веществе /Лк, Пр, Лб/	2	4	0
1.13	Электродинамика /Лк, Лб/	2	4	0
1.14	Электромагнитные колебания и волны /Лк, Пр, Лб/	2	10	0
1.15	Волновая оптика /Лк, Пр, Лб/	2	20	0
1.16	Элементы квантовой оптики и квантовой механики /Лк, Пр, Лб/	2	6	0
1.17	Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц /Лк, Пр, Лб/	2	8	0
	<b>Раздел 2</b>			
2.1	Подготовка к лекционным занятиям	1, 2	27	0
2.2	Подготовка к лабораторным занятиям	1, 2	18	0

2.3	Подготовка к практическим занятиям	1, 2	18	0
2.4	Подготовка к зачету	1, 2	9	0
	Самостоятельная работа	1	3,5	0
	Зачет по дисциплине /Э, З/	1	0,5	0

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям, семинар, тестирование после лекций.

##### 4.1. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

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

##### 5.1. Рекомендуемая литература

##### 5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.1	И. В. Савельев	Курс общей физики[Электронный ресурс]: учебные пособия: в 3 т. Т. 1: Механика. Молекулярная физика	— СПб. : Лань, 2016. — 436 с.	1 Электронное издание	<a href="http://e.lanbook.com/book/71760">http://e.lanbook.com/book/71760</a>
ЛП.2	И. В. Савельев	Курс общей физики[Электронный ресурс]: учебные пособия: в 3 т., Т.2: Электричество и магнетизм. Волны. Оптика	— СПб. : Лань, 2016. — 500 с.	1 Электронное издание	<a href="http://e.lanbook.com/book/71761">http://e.lanbook.com/book/71761</a>
ЛП.3	И. В. Савельев	Курс физики[Электронный ресурс]: учебные пособия: в 3 т., Т. 3: Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц	— СПб. : Лань, 2016. — 308 с.	1 Электронное издание	<a href="http://e.lanbook.com/book/71763">http://e.lanbook.com/book/71763</a>

##### 5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.1	Ю.А. Генварева	Физика: методические указания к выполнению контрольных работ для обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» очной и заочной форм обучения	-Оренбург, 2017	1 Электронное издание	<a href="http://mindload.ru">http://mindload.ru</a>
ЛП.2	Бухман Н.С.	Упражнения по физике. [Электронный ресурс] : учебные пособия — Электрон. дан.	— СПб. : Лань, 2008. — 96 с.	1 Электронное издание	<a href="http://e.lanbook.com/book/34">http://e.lanbook.com/book/34</a>

##### 5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

##### 5.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ 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

<b>5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
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»

<b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями</b>	
6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
<b>6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ</b>	
6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).