

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 дисциплины¹

| | |
|------------------------|--|
| 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 | Заочная |
| 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

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 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) | |
|---|--|
| 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 | | | |
| 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 |
| | Раздел 2 | | | |
| 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 | http://e.lanbook.com/book/71760 |
| 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 | http://e.lanbook.com/book/71761 |
| 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 | http://e.lanbook.com/book/71763 |

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 | http://mindload.ru |
| ЛП.2 | Бухман Н.С. | Упражнения по физике. [Электронный ресурс] : учебные пособия — Электрон. дан. | — СПб. : Лань, 2008. — 96 с. | 1 Электронное издание | http://e.lanbook.com/book/34 |

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 |

| 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 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями | |
| 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). |
| 6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ | |
| 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). |