

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.02.2024 13:25:30

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00a43e1703e0e2d6e718

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»  
Финансово-экономический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Р. А. Сычев

2023 г.

## Рабочая программа дисциплины Физика

Специальность

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	82
самостоятельная работа	26

Ростов-на-Дону  
2023 г.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя					
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	22	22	38	38
Практические			44	44	44	44
Итого ауд.	16	16	66	66	82	82
Контактная работа	16	16	66	66	82	82
Сам. работа			26	26	26	26
Итого	16	16	92	92	108	108

**ОСНОВАНИЕ**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями)).

Рабочая программа составлена по образовательной программе  
направление 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1

Программу составил(и): Преп., Зобова С.В.

Председатель ЦМК: Горелько Е.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2023 протокол № 1

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	• формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
1.2	• формирование естественно-научной грамотности;
1.3	• овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
1.4	• освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
1.5	• овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
1.6	• овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
1.7	• формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
1.8	• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
1.9	• воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ООП:	ОУД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для успешного усвоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по физике в объеме основного общего образования.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин естественно-научного цикла

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>3.1 Знать</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;</b></li> <li>• <b>смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</b></li> <li>• <b>смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</b></li> <li>• <b>вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики</b></li> </ul>
<b>3.2 Уметь</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>выдвигать гипотезы и строить модели,</b></li> <li>• <b>применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;</b></li> <li>• <b>практически использовать физические знания;</b></li> <li>• <b>оценивать достоверность естественно-научной информации;</b></li> <li>• <b>использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</b></li> <li>• <b>описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</b></li> <li>• <b>отличать гипотезы от научных теорий;</b></li> <li>• <b>делать выводы на основе экспериментальных данных</b></li> </ul>

**3.3 Владеть**

- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
<b>Раздел 1. Механика</b>							
1.1	Введение. Физика и методы научного познания. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э3 Э4	0	
1.2	Основы кинематики /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.1Л2.4 Э1 Э5	0	
1.3	Основы динамики /Лек/	1	2		Л1.1Л1.1 Э2 Э5	0	
1.4	Законы сохранения в механике /Лек/	1	2		Л1.1Л1.1 Э4 Э5	0	
1.5	Практическая работа №1. Решение задач по теме кинематика /Пр/	2	2		Л1.1 Л2.4 Э5	0	
1.6	Практическая работа №2. Решение задач по теме динамика /Пр/	2	2		Л1.1 Э5	0	
1.7	Практическая работа №3. Решение задач по теме законы сохранения в механике /Пр/	2	2		Л1.1 Э5	0	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>							
2.1	Основы молекулярно-кинетической теории /Лек/	1	2		Л1.1Л2.6 Э4 Э5	0	
2.2	Основы термодинамики /Лек/	1	4		Л1.1Л2.6 Л2.7 Э2 Э5	0	
2.3	Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы /Лек/	1	2		Л1.1Л2.4 Л2.6 Э3 Э5	0	
2.4	Практическая работа №4. Решение задач на основные уравнения МКТ, уравнение состояния идеального газа /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.1 Э5	0	
2.5	Практическая работа №5. Решение задач на изопроцессы /Пр/	2	2		Л1.1 Л2.4 Э3 Э5	0	
2.6	Практическая работа №6. Решение задач на основы термодинамики /Пр/	2	2		Л1.1 Л2.4 Э1 Э5	0	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>							
3.1	Электрическое поле. Законы постоянного тока /Лек/	2	2		Л1.1Л1.1 Э1 Э5	0	
3.2	Электрический ток в различных средах /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.1Л1.1 Э1 Э5	0	
3.3	Магнитное поле. Электромагнитная индукция /Лек/	2	2		Л2.4 Л1.1Л1.1 Э1 Э5	0	

3.4	Практическая работа №7. Решение задач на тему электрическое поле /Пр/	2	2		Л1.1 Э2 Э5	0	
3.5	Практическая работа №8. Решение задач на тему законы постоянного тока /Пр/	2	4		Л1.1 Э2 Э5	0	
3.6	Практическая работа №9. Решение задач на тему электрический ток в различных средах /Пр/	2	2		Л1.1 Э2 Э5	0	
3.7	Практическая работа №10. Решение задач на тему магнитное поле /Пр/	2	4		Л1.1 Э1 Э5	0	
3.8	Практическая работа №11. Решение задач на тему электромагнитная индукция /Пр/	2	2		Л1.1 Э1 Э2 Э5	0	
3.9	Электрическое поле. Законы постоянного тока /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.1 Э1 Э5	0	
3.10	Магнитное поле. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Магнитные бури /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.1 Э1 Э5	0	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>							
4.1	Механические колебания и волны /Лек/	2	2		Л2.1 Л1.1Л1.1 Л2.4 Э1 Э5	0	
4.2	Электромагнитные колебания и волны /Лек/	2	2		Л2.1 Л1.1Л2.4 Э4 Э5	0	
4.3	Практическая работа №12. Решение задач на тему механические колебания /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.1 Э3 Э5	0	
4.4	Практическая работа № 13. Решение задач на тему механические волны /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.1 Э2 Э5	0	
4.5	Практическая работа № 14. Решение задач на тему электромагнитные колебания /Пр/	2	2		Л1.1 Л2.4 Э4 Э5	0	
4.6	Механические колебания и волны. Ультразвук и его применение. /Ср/	2	4		Л2.1 Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э5	0	
4.7	Электромагнитные колебания и волны. Устройство простейшего радиоприемника /Ср/	2	4		Л2.1 Л1.1Л1.1 Э1 Э2 Э5	0	
<b>Раздел 5. Оптика</b>							
5.1	Природа света. Волновые свойства света /Лек/	2	2		Л1.1Л2.5 Э1 Э5	0	
5.2	Специальная теория относительности /Лек/	2	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э5	0	
5.3	Практическая работа № 15. Решение задач на тему природа света, линзы /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.1 Э2 Э5	0	
5.4	Практическая работа № 16. Решение задач на тему волновые свойства света /Пр/	2	4		Л1.1 Э1 Э5	0	
5.5	Практическая работа № 17. Решение задач на тему специальная теория относительности /Пр/	2	2		Л1.1 Э2 Э5	0	
5.6	Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы /Ср/	2	4		Л1.1Л2.5 Э3 Э5	0	
5.7	Специальная теория относительности. Элементы релятивистской динамики /Ср/	2	4		Л1.1Л2.5 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>							
6.1	Квантовая оптика /Лек/	2	2		Л1.1Л2.9 Л2.10 Э1 Э5	0	

6.2	Физика атома и атомного ядра /Лек/	2	2		Л1.1Л2.5 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э2 Э5	0	
6.3	Практическая работа № 18. Решение задач на тему квантовая оптика /Пр/	2	2		Л1.1 Э2 Э5	0	
6.4	Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. /Ср/	2	2		Л1.1Л2.5 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э5	0	
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>							
7.1	Строение Солнечной системы /Лек/	2	2		Л1.2Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э5	0	
7.2	Эволюция Вселенной /Лек/	2	2		Л1.2Л1.1 Л2.4 Э1 Э2 Э5	0	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень примерных вопросов к экзамену:

1. Основы кинематики
2. Основы динамики
3. Законы сохранения в механике
4. Основы молекулярно-кинетической теории
5. Основы термодинамики
6. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы
7. Электрическое поле. Законы постоянного тока
8. Электрический ток в различных средах
9. Магнитное поле. Электромагнитная индукция
10. Механические колебания и волны
11. Электромагнитные колебания и волны
12. Природа света. Волновые свойства света
13. Специальная теория относительности
14. Квантовая оптика
15. Физика атома и атомного ядра
16. Строение Солнечной системы
17. Эволюция Вселенной

#### 5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Представлен в Приложении к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Жданова, Н. В., Мизина, В. В., Цвечих, О. А.	Physics / Физика: учебное пособие (практикум)	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018	1
Л1.2	Шильченко, Т. Н.	Астрономия: учебное пособие	Таганрог: Таганрогский институт управления и экономики, 2019	1

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кузнецов С. И.	Физика. Основы электродинамики. Электромагнитные колебания и волны: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по техн. напр. подгот. специальностям	М.: Вуз. учеб., 2015	1
Л2.2	Никеров В. А.	Физика. Современный курс: учеб. для студентов вузов, обучающихся по техн. напр. подгот. и спец.	М.: Дашков и К, 2014	20
Л2.3	Трофимова Т. И.	Физика в таблицах и формулах: учеб. пособие	М.: Академия, 2006	3
Л2.4	Шейдаков Н. Е.	Общая физика: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2014	68
Л2.5	Михельсон В. А.	Физика Оптика. Строение атома	Москва, Ленинград: Объединенное научно-техническое издательство (Ленинград), 1938	1
Л2.6	Млодзеевский А. Б.	Молекулярная физика: учебник	Москва, Ленинград: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1941	1
Л2.7	Козырев А. В.	Термодинамика и молекулярная физика: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012	1
Л2.8	Канторович С. С., Пермикин Д. В.	Общая физика. Механика: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.9	Кондратьева О. И., Старостина И. А., Казанцев С. А., Бурдова Е. В.	Волновая оптика и квантовая физика: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2010	1
Л2.10	Мальшев Л. Г., Повзнер А. А.	Физика атома и ядра	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.11	Кислов А. Н.	Атомная и ядерная физика: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Видеоуроки по предметам школьной программы
Э2	Электронный ресурс Энциклопедия Кирилла и Мефодия
Э3	Научно-популярный журнал «Наука и жизнь»
Э4	Научно-популярный журнал «В мире науки»
Э5	Электронная библиотечная система "Лань"
Э6	Образовательная платформа Юрайт

### 6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Операционная система. RedOS 7.3
6.3.2	Офисный пакет LiberOffice
6.3.3	Браузеры Chrome, Firefox, Chromium
6.3.4	Встроенные утилиты для сканирования, чтения PDF, форматирования и т.п.
6.3.5	Файловый менеджер Caja, DoubleCommander

### 6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.1	Электронный ресурс Словари и энциклопедии ONLINE. Режим доступа: <a href="http://academic.ru/">http://academic.ru/</a>
6.4.2	Электронный ресурс Различные тематические словари. Режим доступа: <a href="http://www.c-cafe.ru/elinks.php">http://www.c-cafe.ru/elinks.php</a>
6.4.3	Электронный ресурс Энциклопедия Кирилла и Мефодия. Режим доступа: <a href="http://mega.km.ru/">http://mega.km.ru/</a>
6.4.4	Образовательная платформа Юрайт. Режим доступа: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
6.4.5	Электронная библиотечная система Лань. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru">https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru</a>

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения для проведения лекций и практических работ.
-----	---

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении к рабочей программе дисциплины.
--