

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Михайловна

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.02.2024 10:10:02

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00ad68e27b59cbe1e2bbd7c78

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

2022г.

Рабочая программа дисциплины Физика

Специальность
09.02.07

Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	131
в том числе:	
аудиторные занятия	116
самостоятельная работа	4

Ростов-на-Дону
2022 г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		133			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	26	26	30	30	56	56
Практические	14	14	46	46	60	60
Индивидуальный проект			3	3	3	3
Итого ауд.	40	40	76	76	116	116
Контактная работа	40	40	76	76	116	116
Сам. работа			4	4	4	4
Промежут. аттестация					8	8
Итого	40	40	83	83	131	131

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
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1

Программу составил(и): Преп., Георгиевская Е.Е.

Председатель ЦМК: Шевченко Н.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2022 протокол № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	-освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира;
1.2	наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
1.3	-овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
1.4	развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
1.5	воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания;
1.6	готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
1.7	использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	ОУД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	изучение учебной дисциплины «Физика» базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, биологии, географии в основной школе.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)
2.2.2	Охрана окружающей среды и здоровья людей

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Знать
- основополагающие физические понятия, закономерности, гипотезы, законы и теории, физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений; - 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; - смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики; - историю достижений отечественной физической науки, вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
3.2 Уметь
- использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; - самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; - управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; - генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; - выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; - самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; - использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

3.3 Владеть

- основными методами познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

- основными интеллектуальными операциями: постановкой задачи, формулированием гипотез, анализом и синтезом полученной информации, сравнением, обобщением, систематизацией новых знаний и навыков, выявлением причинно-следственных связей, поиском аналогов, формулированием выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Механика						
1.1	Введение. Физика – наука о природе. Естественно - научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э5	0	
1.2	Механическое движение. Перемещение, путь, скорость, равномерное прямолинейное движение, ускорение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э2 Э4 Э5	0	
1.3	Практическая работа №1. Решение задач по теме кинематика. /Пр/	1	2		Л1.2 Э1 Э5	0	
1.4	Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила, масса, импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле, сила тяжести, вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.5	Практическая работа №2. Решение задач на тему динамика. /Пр/	1	2		Л1.2 Э1 Э5	0	
1.6	Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.7	Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э2 Э5	0	
1.8	Практическая работа №3. Решение задач на тему законы сохранения. /Пр/	1	2		Л1.2 Э1 Э5	0	
	Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики						

2.1	Основы молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Газообразные, жидкие и твердые тела. Скорости движения молекул и их измерение. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Э5	0	
2.2	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль. Молярная газовая постоянная. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Практическая работа №4. «Решение задач на основное уравнение МКТ, уравнение состояния идеального газа». /Пр/	1	2		Л1.2 Э5	0	
2.4	Основы термодинамики. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
2.5	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютное и относительная влажность. Точка росы. Кипение. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Э1 Э3 Э5	0	
2.6	Практическая работа №5. Решение задач на изопроцессы /Пр/	1	2		Л1.2 Э1 Э5	0	
2.7	Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Сила поверхностного натяжения. Измерение поверхностного натяжения жидкости. Капиллярные явления. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
2.8	Свойства жидкости. Явление на границе жидкости с твердым телом. Наблюдение процесса кристаллизации. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Э2 Э4 Э5	0	
2.9	Практическая работа № 6. Решение задач на тему основы термодинамики. /Пр/	1	2		Л1.2 Э1 Э5	0	
2.10	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. Кристаллы, аморфные тела, жидкокристаллические тела. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
2.11	Кристаллы, аморфные тела, жидкокристаллические тела. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5	0	
2.12	Практическая работа №7. Решение задач на Закон Гука. /Пр/	1	2		Л1.2 Э5	0	
	Раздел 3. Электродинамика.						

3.1	Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Практическая работа №8. Решение задач на закон Кулона, закон сохранения заряда. /Пр/	2	2		Л1.2 Э1 Э5	0	
3.3	Диэлектрики, их поляризация. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
3.4	Законы постоянного тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления. Электродвижущая сила, закон Ома для полной цепи. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.3 Э1 Э4 Э5	0	
3.5	Практическая работа № 9. Решение задач на закон Ома, соединение потребителей. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
3.6	Практическая работа №10. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
3.7	Соединение проводников Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы (диод, транзистор). /Лек/	2	2		Л1.1Л2.3 Э1 Э5	0	
3.8	Практическая работа №11. Решение задач на закон Ома, соединение потребителей. /Пр/	2	2		Л1.2 Э1 Э5	0	
3.9	Практическая работа №12. Определение удельного сопротивления проводников. /Пр/	2	2		Л1.2 Э2 Э5	0	
3.10	Практическая работа №13. Решение задач на определение уд. сопротивления проводников /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
3.11	Практическая работа №14. Решение задач на законы Фарадея. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
3.12	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.13	Практическая работа №15. Решение задач на тему Законы Ампера. Взаимодействие токов. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
3.14	Магнитный ток. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э5	0	

3.15	Практическая работа №16. Решение задач на тему Взаимодействие 2-х параллельных токов. Сила взаимодействия. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
3.16	Практическая работа №17. Решение задач на правило Буравчика, правило левой руки. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
3.17	Практическая работа №18. Решение задач на магнетизм. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
3.18	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля /Лек/	2	2		Л1.1Л2.3 Э1 Э4 Э5	0	
3.19	Практическая работа №19. Определение направления индукционного тока. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
3.20	Практическая работа №20. Решение задач на расчет трансформатора. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
Раздел 4. Колебания и волны.							
4.1	Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Затухающие механические колебания. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э4 Э5	0	
4.2	Практическая работа №21. Решение задач на тему Механические колебания. /Пр/	2	2		Л1.2 Э1 Э5	0	
4.3	Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Дифракция волн. Звуковые волны. Ультразвук. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.4	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие колебания. Генератор незатухающих колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты /Лек/	2	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.5	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Понятие о радиосвязи /Лек/	2	2		Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 5. Волновая оптика							
5.1	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	Практическая работа №22. Построение изображений в тонких линзах /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
5.3	Практическая работа №23. Решение задач на тему граница раздела 2-х сред. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	

5.4	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Дифракция света. Голография. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
5.5	Практическая работа №24.Изучение дифракции и интерференции света. Поляроиды. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
5.6	Практическая работа №25.Решение задач на интерференцию дифракцию света. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
Раздел 6. Квантовая оптика. Строение атома.							
6.1	Квантовая оптика.Гипотеза Планки. Фотоны. Внешний и внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э5	0	
6.2	Практическая работа №26. Альфа-,бета -,гамма излучение. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
6.3	Практическая работа №27. Решение задач на радиоактивный распад. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
6.4	Физика атома.Строение веществ, ядерная модель. Опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Квантовые генераторы. Закон радиоактивного распада. Цепная ядерная реакция. Элементарные частицы. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э3 Э4 Э5	0	
6.5	Практическая работа №28.Ядерные реакции, эффект Доплера.Решение задач на эффект Доплера. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э5	0	
6.6	Ядерные реакторы. Перспективы атомной энергетики. Получение радиоактивных изотопов их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. /Ср/	2	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.7	Практическая работа № 29. Решение задач на правило смещения. /Пр/	2	2		Л1.2 Э5	0	
6.8	Итоговая контрольная работа. /Пр/	2	2			0	
6.9	/ИП/	2	3			0	
6.10	Элементарные частицы. Теория Большого Взрыва, образование барионной материи и энергии. Планковская эпоха рождения Вселенной /Ср/	2	2			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	Дмитриева В.Ф.	Физика для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования	М. : Академия, 2021	25

УП: 09.02.07 - 3г.10 - 2022 new.osf

стр. 9

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Дмитриева В.Ф.	Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования	М. : Академия, 2021	25

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мусин, Ю. Р.	Физика: механика. Текст : электронный: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2020	1
Л2.2	Мусин, Ю. Р.	Физика: механика сплошных сред, молекулярная физика и термодинамика. Текст электронный.: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт., 2020	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Мусин, Ю. Р.	Физика: электричество и магнетизм. Текст : электронный: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2020	1
Л2.4	Мусин, Ю. Р.	Физика: колебания, оптика, квантовая физика. Текст : электронный: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2020	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Видеоуроки по предметам школьной программы
Э2	Научно-популярный журнал «Наука и жизнь»
Э3	Научно-популярный журнал «В мире науки»
Э4	«Физика в анимация»
Э5	Электронный ресурс Энциклопедия Кирилла и Мефодия

6.3. Перечень программного обеспечения

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

6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.1	Электронный ресурс Словари и энциклопедии ONLINE. Режим доступа: http://academic.ru/ . Возможности доступа к словарям:
6.4.2	Большая Советская энциклопедия
6.4.3	Википедия
6.4.4	Современная энциклопедия
6.4.5	Физическая энциклопедия
6.4.6	Естествознание. Энциклопедический словарь
6.4.7	Научно-технический энциклопедический словарь
6.4.8	Термины атомной энергетики
6.4.9	Электронный ресурс Различные тематические словари. Режим доступа: http://www.c-cafe.ru/elinks.php
6.4.10	Электронный ресурс Энциклопедия Кирилла и Мефодия. Режим доступа: http://mega.km.ru/

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
-----	---

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

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