

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республика Крым
«Керченский технологический техникум»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РК «КТТ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 03 Физика

22.02.06 Сварочное производство

Керчь, 2022г.

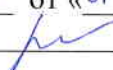
Рабочая программа учебной дисциплины Е Н . 0 3 Ф и з и к а разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г. N 360 входящей в укрупненную группу 22.00.00 «Технологии материалов» с учетом рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский технологический техникум»

Разработчик: Быстрова Людмила Львовна, преподаватель физики ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании
ЦМК

Протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

Председатель  С.А Зверева

Программа рекомендована к утверждению на заседании
Методического совета ГБПОУ РК «КТТ»

Протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

Председатель МС  А.Н.Коробецкая

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
5. Лист дополнений и изменений к рабочей программе

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Физика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО ППССЗ по специальности__22.02.06 «Сварочное производство»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в группу дисциплин естественно-математического цикла

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических цепей;
- определять погрешности измерений различными способами;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- законы равновесия и перемещения тел;

В процессе изучения дисциплины у обучающегося должны формироваться **образовательные компетенции**, включающие в себя способность:

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Изучение дисциплины способствует формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов с учетом рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум»:

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины
максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часа,

в том числе:

в форме практической подготовки – 12 часов

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 70 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 35 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	105
в т.ч. в форме практической подготовки	12
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	70
в том числе:	
лабораторные работы	13
практические занятия	12
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
			3	4
1	2	3	4	
Раздел 1. Физические основы механики.				
Тема 1.1. Кинематика движения	Содержание учебного материала:			
	1	Механика. Система отсчета. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Основная задача механики.	1	1,2
	2	Траектория. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Путь.	1	1,2
	3	Скорость. Средний вектор скорости. Средний модуль скорости. Мгновенная скорость. Модуль мгновенной скорости. Нахождение пути.	1	1,2
	4	Ускорение. Среднее ускорение. Мгновенное ускорение. Нормальное, тангенциальное, полное ускорения. Кинематика вращательного движения	1	1,2
	Лабораторные работы			
	1	Лабораторная работа №1. «Определение погрешности измерений различными способами»	2	
Тема 1.2. Динамика движения	Содержание учебного материала:			
	1	Основные понятия и законы динамики.	1	1,2
	2	Импульс. Закон сохранения импульса. Центр масс.	1	1,2
	3	Энергия. Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	1,2
	4	Закон сохранения механической энергии. Виды ударов	1	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Работа со справочной литературой по теме: «Закон сохранения механической энергии. Виды ударов». Самостоятельное конспектирование по темам: Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно упругий удар. Абсолютно неупругий удар.			
Тема 1.3. Динамика вращательного движения	Содержание учебного материала:			
	1	Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращения.	1	1,2
	2	Момент силы и момент импульса.	1	1,2

Тема 1.4. Элементы статики	Практические занятия		2
	1	Практическое занятие №1 : Определение координат материальной точки и вектора в трёхмерной ИСО. Решение задач по темам 1.1.-1.3	2
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное домашнее задание: На основе изученного теоретического материала решить задачи для самостоятельного индивидуального решения.		
	Содержание учебного материала:		3
	1	Равновесие тел при отсутствии вращения. Условие равновесия тел, имеющего ось вращения.	1
	2	Центр тяжести. Виды равновесия. Устойчивость равновесия тела.	1,2
	Практические занятия		2
	1	Практическое занятие №2 :Решение задач по теме 1.4	2
	Лабораторные работы		4
	1	Лабораторная работа №2 «Определение центра масс физического маятника и его приведенной длины»	1
Тема 2.1. Молекулярная физика	2	Лабораторная работа №3 «Определение момента инерции физического маятника»	2
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное домашнее задание: На основе изученного теоретического материала решить задачи для самостоятельного индивидуального решения.		4
	Контрольная работа №1 по разделу 1. Физические основы механики.		1
	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		19
	Содержание учебного материала:		4
	1	Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	1,2
	2	Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Газовые законы.	1,2
	3	Закон Дальтона. Распределения Максвелла и Больцмана.	1,2
	4	Элементы молекулярной кинетики. Явления переноса. Строение реальных веществ. Газ Ван-дер-Ваальса. Механика жидкостей.	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа со справочной литературой по теме: «Строение реальных веществ. Газ Ван-дер-Ваальса. Механика жидкостей». На основе изученного материала составить конспект в		4

Тема 2.2. Термодинамика	следующей последовательности: 1. Охарактеризуйте основные свойства реального газа. 2. Запишите уравнение Ван-дер-Ваальса. 3. Начертите изотермы реального газа. 4. Охарактеризуйте свойства жидкости.			
	Содержание учебного материала:			6
	1	Степени свободы. Внутренняя энергия идеального газа (ИГ), работа, количество теплоты.	2	1,2
	2	Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатический и политропный процессы.	2	1,2
	3	Энтропия. Круговой процесс. Цикл Карно. Второе начало термодинамики.	2	1,2
	Практические занятия			2
	1	Практическое занятие №3: Решение задач по темам 2.1 - 2.2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			4
	Индивидуальное домашнее задание: На основе изученного теоретического материала решить задачи для самостоятельного индивидуального решения.			
	Раздел 3. Основы электродинамики			52
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала:			6
	1	Электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность и поток электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей.	2	1,2
	2	Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и потенциалом. Эквипотенциальные поверхности.	2	1,2
	3	Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Устройство, назначение. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия электрического поля.	2	1,2
	Практические занятия			2
	1	Практическое занятие №4: Решение задач по теме 3.1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			4
	Индивидуальное домашнее задание: На основе изученного теоретического материала решить задачи для самостоятельного индивидуального решения.			
	Содержание учебного материала:			6
	1	Постоянный электрический ток, сила и плотность тока. Электронная теория проводимости металлов. Закон Ома.	2	1,2
Тема 3.2. Постоянный электрический ток	2	Работа электрического тока. Сопротивление проводников. Сверхпроводимость. Электродвижущая сила.	2	1,2
	3	Разветвленные цепи; правила Кирхгофа.	2	1,2
	Лабораторные работы			4

1	Лабораторная работа №4. «Определение электроемкости конденсатора»	4	
Практические занятия			4
1	Практическое занятие №5: Решение задач по теме 3.2	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное домашнее задание: На основе изученного теоретического материала решить задачи для самостоятельного индивидуального решения.			5
Содержание учебного материала:			2
1	Работа выхода электронов из металла. Контактная разность потенциалов.	1	1,2
2	Термоэлектрические явления.	1	1,2
Лабораторные работы			4
1	Лабораторная работа №5. «Градуирование термопары»	4	
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов по темам «Термопара и ее применение», «Электродвигатель и его использование», «Дуговой разряд и его использование при сварке»			5
Содержание учебного материала:			3
1	Магнитное поле тока.	1	1,2
2	Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитная индукция Магнитный поток.	1	1,2
3	Силы Лоренца и Ампера.	1	1,2
Содержание учебного материала:			4
1	Электромагнитная индукция; законы Фарадея и Ленца.	2	1,2
2	Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля. Вихревые токи.	2	1,2
Практические занятия			2
1	Практическое занятие №6: Решение задач по темам 3.4 – 3.5.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное домашнее задание: На основе изученного теоретического материала решить задачи для самостоятельного индивидуального решения.			5
Дифференцированный зачет			1
Всего			105

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета. Оборудование кабинета: оснащен демонстрационными приборами, лабораторным оборудованием (согласно документации кабинета), печатными таблицами по разделам (молекулярная физика, термодинамика, электромагнетизм), методическим комплексом, раздаточным материалом (по всем темам), стендами (6 шт.), имеет 25 посадочных мест.

Технические средства обучения: мультимедийный комплекс.

2.1 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Андреева А.В., Кузина Л.А., Штрекерт О.Ю. Общая физика (основы физики): учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 130 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93120>
2. Кузина Л.А.. Физика: курс лекций: в 3-х ч. Часть 1. Физические основы механики, молекулярная физика и термодинамика [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93121>
3. Кузина Л.А.. Физика: курс лекций: в 3-х ч. Часть 2. Электростатика, электрический ток, электромагнетизм [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93124>

Дополнительная литература:

4. Белокопытова В.М.. Общая физика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Варава А.Н. [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2016. — 506 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72249>
5. Гладков Л.Л. Физика. Практикум по решению задач ¹¹ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Л. Гладков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/41013>

Электронные ресурсы:

6. <http://school-collection.edu.ru/collection> Естественно-научные эксперименты — Физика: Коллекция Российского общеобраз. портала
7. <http://experiment.edu.ru> Открытый колледж: Физика 11. <http://www.physics.ru>
8. Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке
9. <http://www.elementy.ru> Введение в нанотехнологии
10. <http://www.fizmatklass.ru> Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика»
11. <http://ifilip.narod.ru> Информационные технологии на уроках физики.
12. Интерактивная анимация
13. <http://somit.ru> Интернет-место физика
14. <http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys> Кафедра физики Московского института открытого образования

17. <http://fizkaf.narod.ru> Квант: научно-популярный физико-математический журнал
18. <http://class-fizika.narod.ru> Концепции современного естествознания: электронный учебник
19. <http://nrc.edu.ru/est> Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО
20. <http://physics.ioso.ru> Лауреаты нобелевской премии по физике 21. <http://n-t.ru/nl/fz>
21. Материалы кафедры общей физики МГУ им. М.В. Ломоносова:
учебные пособия, физический практикум, видео- и компьютерные демонстрации
22. <http://genphys.phys.msu.ru> Материалы физического факультета Санкт-Петербургского государственного университета
23. <http://www.phys.spbu.ru/library> Мир физики: демонстрации физических экспериментов
24. <http://demo.home.nov.ru> Образовательные материалы по физике ФТИ им. А.Ф. Иоффе
25. <http://edu.ioffe.ru/edu> Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана
26. <http://www.physics-regelman.com> Онлайн-преобразователь единиц измерения
<http://www.decoder.ru> Портал естественных наук:

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения:	
-применять законы кинематики и динамики ; -рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических цепей;	Определять координаты движущихся МТ в трёхмерных ИСО, читать графики всех видов движения; Измерение с помощью электроизмерительных приборов (амперметр, вольтметр) и расчет основных параметров простой в электрической цепи;
Знания:	
законы равновесия и перемещения тел в плоскости и в пространстве;	Анализ равновесия и перемещения тел с использованием законов Ньютона и правила момента сил при условии равномерного движения тела или его покоя с учетом оси вращения тела;

Лист дополнений и изменений к рабочей программе
ЕН-03 Физика на 2022 - 2023 учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2022 - 2023 учебный
год по
учебной дисциплине ЕН-03 Физика

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Уточнили основную литературу, добавить учебники
Андреева Н.В., Кузнец П.А., Штрикерт О.Ю. Общая физика - 2014г.
Кузнец П.А. Физика: курс лекций в 3-х томах - 2014г. Ч.1.
Кузнец П.А. Физика: курс лекций в 3-х томах - 2014г. Ч.2
читать дополнительную литературу.

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены и согласованы на
заседании цикловой методической комиссии Естественно-математический
« 13 » 04 20__ г. (протокол № 9). дисциплин

Председатель цикловой методической комиссии  С.А Зверева

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 468811232729010145642545975927204539216488993145

Владелец Лапина Наталья Николаевна

Действителен с 05.02.2025 по 05.02.2026