

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

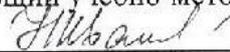
ЕН.03. ФИЗИКА

для специальности
22.02.06 Сварочное производство
базовой подготовки

Советск
2021 год

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебно-методическим отделом

 Н. А. Ивашкина

31.08.2021 года

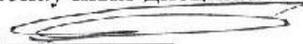
Рабочая программа по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство, базовой подготовки, разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, базовой подготовки, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 21.04.2014 N 360, зарегистрирован в Минюсте России 27.06.2014 N32877, укрупненная группа специальностей 22.00.00 Технологии материалов

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Журавлева А.О. преподаватель

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий», протокол № 1 от 30 августа 2021 года. 

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол № 1 от 31 августа 2021 года.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. ФИЗИКА

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ЕН.03. Физика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство, базовой подготовки.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Умения	Знания
ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.	▪ рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей	законы равновесия и перемещения тел
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. 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. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	105
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	70
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия в форме практической подготовки	30
<i>Самостоятельная работа</i>	35
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.03. ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	5
Раздел 1. Механика.		30	
Тема 1.1. Кинематика материальной точки.	Содержание учебного материала		ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.
	Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчёта. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Криволинейное движение. Угловая скорость. Центробежное ускорение.	6	
Тема 1.2. Кинематика твёрдого тела.	Содержание учебного материала	4	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.
	Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения.		
В том числе практическое занятие «Кинематика». Рассчитать основные параметры простых электрических цепей		6	
Тема 1.3. Динамика материальной точки.	Содержание учебного материала	6	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.
	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.		
Тема 1.4. Статика.	Содержание учебного материала	4	
	Сложение сил. Момент силы. Условие равновесия тел. Условие равновесия твёрдого тела.		
В том числе практическое занятие «Динамика». Рассчитать равновесие твёрдого тела.		6	
Тема 1.5. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала	4	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.
	Импульс тела. Закон сохранения импульса Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.		
Тема 1.6. Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала	6	
	Свободные колебания. Математический маятник. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны.		
Самостоятельная работа обучающихся.: Изучить: Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Криволинейное движение. Угловая скорость. Центробежное ускорение. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.		18	
В том числе практическое занятие «Законы сохранения в механике. Рассчитать механические колебания и волны».		6	

Раздел 2. Электродинамика.		40	
Тема 2.1. Электростатика.	Содержание учебного материала Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряжённостью электростатического поля и напряжением. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.	8	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.
Тема 2.2. Постоянный электрический ток.	Содержание учебного материала Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	4	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.
Тема 2.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и проводимость полупроводников. Р-п-переход. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Электрический ток в плазме. Типы самостоятельного разряда. Плазма.	6	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.
Из них практическое занятие «Постоянный электрический ток». Рассчитать параметры тока		6	
Тема 2.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитный поток. Магнитные цепи. Закон Ома для магнитной цепи.	4	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.
Тема 2.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	6	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.
Тема 2.6. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.	6	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.
Тема 2.7. Производство и передача электроэнергии.	Содержание учебного материала Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучить: Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии	17	
В том числе практическое занятие «Электромагнетизм». Рассчитать параметры магнитных цепей		6	
Всего:		105	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Физики.

Оборудование учебного кабинета:

- набор ученической мебели;
- рабочее место преподавателя;
- учебная (магнитная) доска;
- наглядные пособия (таблицы, стенды, раздаточный материал).

Оборудование для демонстрационного эксперимента:

Оборудование общего назначения

1. Щит для электроснабжения;
2. Штативы;
3. Лотки для хранения оборудования;
4. Кадоскоп; Экран;
5. Источник постоянного напряжения 4 -12В; Выпрямитель ВУП-2;
6. Провода соединительные; Удлинитель электрический;
7. Усилитель низкой частоты;
8. Громкоговоритель на подставке;

Оборудование по разделам программы

Механика

9. Камертон;
10. Волновая машина;
11. Шарик на нитях;
12. Метроном;

Электродинамика

13. Набор по электролизу;
14. Набор полупроводников;
15. Батарея конденсаторов;
16. Электроннолучевая трубка;
17. Комплект для исследования принципов радиопередачи и радиоприема;
18. Электродвигатель;
19. Трансформатор разборный;
20. Регулятор напряжения РПШ;
21. Осциллограф лабораторный;
22. Электрометры с принадлежностями;
23. Штативы изолирующие;
24. Конденсатор разборный;
25. Высоковольтный генератор «Разряд - 1»;
26. Гальванометр чувствительный;
27. Гальванометр демонстрационный;
28. Стрелки магнитные на штативах;
29. Прибор для изучения правила Ленца

3.2. Активные и интерактивные образовательные технологии,

Проблемная лекция, групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций, мультимедийная презентация, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, работа малыми группами.

3.3. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: учебник 10 класс / под ред. Парфентьевой Н.А. — М.: Просвещение, 2020
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика: учебник 11 класс / под ред. Парфентьевой Н.А. — М.: Просвещение, 2020
3. Логвиненко О.В. Физика: учебник для СПО / О.В. Логвиненко. — М.: КноРус, 2019
4. Трофимова, Т. И. Физика. Теория, решение задач, лексикон: справочник / Т.И. Трофимова. — М.: КноРус, 2019

Дополнительные источники:

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для учреждений среднего профессионального образования - М : Издательский центр "Академия", 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
В результате освоения учебной дисциплины - обучающийся должен уметь : рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.	Текущий контроль - защита практических заданий; - устный опрос; - решение задач; - защита самостоятельных работ
Знания:	
- законы равновесия и перемещения тел.	Промежуточная аттестация в форме экзамена