

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «САРАТОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 «ФИЗИКА»

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технического профиля
22.02.06 Сварочное производство
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Составитель(и) (автор):

Шевченко О.А., преподаватель физики ГАПОУ СО «СТПТ и АС» высшей квалификационной категории

Рецензенты:

Дьяченко С.В., преподаватель физики ГАПОУ СО «СТПТ и АС»

Внутренний

Внешний

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Данная программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

22.02.06 «Сварочное производство».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
уметь:

рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей;

знать:

законы равновесия и перемещения тел.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>24</i>
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) Решение расчетных задач, изучение теоретического материала, составление таблиц при систематизации изученного материала, подготовка учебных презентаций	<i>36</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа, тестирование обучающихся		Объём часов	Уровень освоения
4 семестр			72+36с/р	
Введение	Цели и задачи физики, содержание. Связь физики с другими дисциплинами.		2	I
Раздел 1.	Электрические цепи постоянного тока		16+10с/р	
Тема 1.1. Постоянный ток	Содержание учебного материала		16+10с/р	
	1	Электрический ток. Постоянный ток и его основные характеристики. Электрическая цепь и ее элементы. Схемы электрических цепей. Элементы цепи. Условия возникновения тока в цепи.	2	II
	Лабораторные работы: 1.Исследование сопротивлений при последовательном и параллельном соединении проводников.		2	
	2	Работа тока. Мощность тока. Их расчёт в электрической цепи.	2	II
	3	Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Короткое замыкание и тепловая защита.	2	II
	4	Источники тока. Виды их соединений в цепях. Реостаты, их назначение и принцип действия.	2	II
	Лабораторные работы: 2.Принципы работы плавких предохранителей в электрических цепях.		2	
	Практические занятия: 1.Расчет проводов постоянного тока на потерю и отклонение напряжения. 2.Расчет проводов на нагревание.		2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся : 1.Расчет смешанного соединения приемников электрической энергии. 2.Расчет проводов постоянного тока на потерю и отклонение напряжения. 3.Расчет проводов на нагревание. 4.Расчет мощности в цепи постоянного тока. 5. Оформление лабораторно-практических работ, отчётов по ним, подготовка к их защите.		2 2 2 2 2	
	Раздел 2.	Электромагнетизм и электромагнитная индукция		
Тема 2.1. Электромагнетизм	Содержание учебного материала		14+4с/р	
	1	Электрическое поле и его технические характеристики. Диэлектрическая проницаемость.	2	II
	2	Конденсаторы, их виды, назначение, применение.	2	II

	3	Электрические свойства изоляционных материалов.	2	II
	4	Магнитное поле проводника с током. Магнитная индукция. Катушка индуктивности, ее применение.	2	II
	5	Магнитные свойства вещества. Ферромагнитные материалы. Электромагниты.	2	II
	6	Магнитная цепь. Расчет магнитной цепи	2	II
	Практические занятия: 3.Расчет магнитной цепи.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся : 1.Применение ферромагнетиков. 2. Расчет магнитной цепи.		2 2	
Тема 2.2. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		6+4с/р	
	1	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Взаимоиндукция. Вихревое электрическое поле. Индукционные токи в массивных проводниках (токи Фуко). Применение ферритов в технике.	2	II
	Лабораторные работы: 3.Исследование электромагнитной индукции.		2	
	Практические занятия: 4.Наблюдение взаимоиנדукции. Роль взаимоиנדукции и ее применение.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Применение электромагнитной индукции. 2.Применение взаимоиנדукции. 3.Оформление лабораторно-практических работ, отчётов по ним, подготовка к их защите.		1 1 2	
Раздел 3.	Электрические цепи синусоидального тока		14+4с/р	
Тема 3.1. Переменный электрический ток	Содержание учебного материала		14+4с/р	
	1	Переменный электрический ток, его основные характеристики. Применение.	2	II
	2	Гармонические колебания. Фаза колебаний. Графические зависимости и векторные диаграммы.	2	II
	3	Особенности цепей переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения.	2	II

	4	Виды нагрузки в цепях переменного тока.	2	II
	<i>Практические занятия:</i> 5.Решение задач на расчет ёмкостного и индуктивного сопротивления, и их зависимости от частоты переменного тока.		2	
	5	Расчёт мощности переменного тока.	2	II
	6	Электрический резонанс. Виды резонанса. Применение резонанса.		II
	<i>Лабораторные работы:</i> 4.Исследование явления резонанса в цепи переменного тока.		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> 1. Применение переменного электрического тока. 2. Применение резонанса в электрической цепи. 3.Оформление лабораторно-практических работ, отчётов по ним, подготовка к их защите.		1 1 2	
Раздел 4.	Электрические измерения. Электроизмерительные приборы			
Тема 4.1. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала		14+10 ср	
	1	Электрические измерения в цепях постоянного и переменного тока. Значение электрических измерений. Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов. Шунты и добавочные резисторы.	2	II
	2	Измерительные приборы и методы измерений. Погрешности измерений и классы точности приборов.	2	II
	<i>Практические занятия:</i> 6.Расчет погрешностей измерения при измерениях электрических величин.		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся :</i> 1. Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов. 2.Применение шунтов и добавочных сопротивлений.		2 2	
	<i>Практические занятия:</i> 7. Расчет шунтов и добавочных сопротивлений.		2	
	3.	Измерение мощности и электрической энергии. Ваттметры и счётчики	2	II
	4.	Измерение сопротивлений. Омметры.	2	II

	<i>Лабораторные работы:</i> 5. Наблюдения за изменениями электрических величин с помощью осциллографа.		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся :</i> 3. Расчет шунтов при измерениях электрических величин . 4. Расчет добавочных сопротивлений при измерениях электрических величин . 5. Оформление лабораторно-практических работ, отчётов по ним, подготовка к их защите.		2 2 2	
Раздел 5.	Теоретическая механика		6+4 с/р	
Тема 5.1. Основные понятия теоретической механики	Содержание учебного материала		6+4 с/р	
	1	Абсолютно твердое тело. Условие равновесия, виды равновесия. Момент силы. Плечо силы. Законы равновесия и перемещения тел.	2	
	2	Виды деформаций тел. Модуль Юнга. Связи и их реакции. Теория упругости. Напряжения в твёрдых телах. Сопротивление материалов.	2	
	3	Обобщение и систематизация знаний.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> 1. Условие равновесия, виды равновесия. 2. Законы равновесия и перемещения тел.		2 2	
	Итого:		72 + 36с/р	

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.–репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета естественнонаучных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебных книг по дисциплине, комплект методической литературы по дисциплине (включая образовательный стандарт по физике, программу обучения по физике, справочную литературу, методический журнал по дисциплине), тематические таблицы и плакаты, дидактический, раздаточный материал (карточки-задания, тестовые задания, карточки с задачами и тестовыми заданиями), электронные учебно-методические комплекты по разделам, презентации уроков по темам, электронные учебники, виртуальная физическая лаборатория, приборы и материалы для осуществления лабораторно- практических работ.

Технические средства обучения: компьютер с мультимедийной установкой, электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых, тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы, интерактивная доска, телевизор, сканер, принтер лазерный, копировальный аппарат.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

Дополнительные источники:

1. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
www.school.edu.ru (Российский образовательный портал).
www.ru/book (Электронная библиотечная система).
www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
https://fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

http://electrohobby.ru/progr_elektr_konstruktor_bdf.html (Электрический конструктор).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. По окончании изучения учебной дисциплины проводится экзамен.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
УМЕТЬ: рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей; ЗНАТЬ: законы равновесия и перемещения тел.	Текущий контроль: - фронтальный опрос, комбинированный опрос, индивидуальный опрос по карточкам-заданиям, тестирование, в ходе аудиторной работы, выполнение упражнений в ходе практической работы, внеаудиторная самостоятельная работа. - проверка наличия и ведения записей, конспектов занятий в тетрадях; - решение студентом расчетных, логических, ситуационных задач у доски или в тетради, или по карточке; - тестирование по основным разделам изучаемой дисциплины; - экспертная оценка выполнения задания на лабораторно- практическом занятии; - экспертная оценка оформления отчета по лабораторно- практической работе; - защита и сдача выполненных лабораторно- практических работ при собеседовании с преподавателем; Рубежный контроль тестирование Итоговый контроль: экзамен.

Разработчики:

ГАПОУ СО «СТПТ и АС», преподаватель высшей квалификационной категории О.А. Шевченко

