



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора колледжа
От 29.05.2020 № 140-03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 Физика
*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности*

22.02.06 Сварочное производство

Самара, 2020

СОГЛАСОВАНО
Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Физики и информатики
Председатель
Т.В. Кротова

Составитель: Анциферова М.Б., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. № 413.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	15
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	Ошибка! Закладка не определена.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство базовой, разработанной в ГБОУ СПО «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при повышении квалификации и переподготовке специалистов среднего профессионального образования.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ЕН.03 «Физика» входит в Математический и общий естественнонаучный цикл (ЕН.00) структуры программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО согласно ФГОС СПО третьего поколения для специальности Сварочное производство.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей

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

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	законы равновесия и перемещения тел

Вариативная часть – не предусмотрена.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности название специальности и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК5.2.1.	подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.
ПК5.2.2.	разработка технологических процессов и проектирование изделий.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 3	решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8	самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
лабораторные работы	26
практические занятия	12
контрольные работы	3
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
самостоятельная работа студента (всего)	42
в том числе:	
доклады.....	6
рефераты.....	8
презентации.....	28
Итоговая аттестация в форме (указать)	Диф.зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины *Физика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	1. Механика			
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала			
	1 Пространство и время. Скорость и ускорение Угловая скорость. Угловое ускорение Формулы поступательного и вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси.	Зн 1	6	1
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка доклада по теме: «Параметры механического движения» Подготовка презентации по теме: «Движение тел по окружности»		4	
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала			
	1 Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в механике.	Зн 1	4	2
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка доклада по теме: «Равновесие тел в природе» Подготовка презентации по теме: «Импульс тел»		6	
Тема 1.3. Работа и энергия	Содержание учебного материала			
	1 Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.	Зн 1	4	2
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы	Зн 1	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Законы сохранения в механике» Подготовка доклада по теме: «Виды энергий»	Зн 1	8	
Тема 1.4. Механика твердого тела	Содержание учебного материала			2
	1 Равновесие невращающихся тел. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Вращающийся момент. Правило моментов. Равновесие тел.	Зн 1	8	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме: «Закон сохранения моментов» Подготовка презентации по теме: «Правило моментов»	Зн 1	6	
Раздел 2.	2. Основы электродинамики			
Тема 2.1. Постоянный ток.	Содержание учебного материала			3
	2 Электрический ток и его характеристики. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля—Ленца. Правила Кирхгофа		6	
	Лабораторные работы Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения» Лабораторная работа «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении» Лабораторная работа «Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении» Лабораторная работа «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления полной цепи» Лабораторная работа «Исследование параллельного соединения проводников» Лабораторная работа «Исследование последовательного соединения проводников» Лабораторная работа «Определение удельного сопротивления реостата» Лабораторная работа «Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой	У 1	12	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	накаливания, от напряжения на ее зажимах»			
	Практические занятия П.3. «Расчет простейших электрических цепей методом законов Кирхгофа» П.3. «Расчет простейших электрических цепей методом эквивалентных сопротивлений»	У 1	8	
	Контрольные работы	У 1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Электрический ток. Постоянный и переменный ток» Подготовка реферата по теме: «Источники постоянного и переменного тока» Подготовка презентации по теме: «Передача электрической энергии» Подготовка реферата по теме: «Применение постоянного и переменного тока»		10	
Тема 2.2. Магнитное поле	Содержание учебного материала			
	2 Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Закон Ампера. Контур с током в магнитном поле. Закон полного тока. Магнитное взаимодействие токов. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.		6	
	Лабораторные работы Лабораторная работа «Исследование магнитного поля прямого проводника» Лабораторная работа «Исследование магнитного поля катушки с током» Лабораторная работа «Изучение взаимодействия постоянных магнитов» Лабораторная работа «Изучение принципа действия электродвигателя» Лабораторная работа «Изучение принципа действия электромагнитного реле» Лабораторная работа «Исследование явления намагничивания железа» Лабораторная работа «Изучение работы трансформатора»	У 1	18	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы	У 1	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Магнитное поле Земли» Подготовка реферата по теме: «Электромагниты»	Зн 1	4	
Тема 2.3. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала			3
	2 Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Расчет простейших магнитных цепей.		4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы Лабораторная работа «Определение индуктивности катушки»	У 1	4	
	Практические занятия П.3.«Исследование и расчет простейших магнитных цепей»	У 1	4	
	Контрольные работы	У 1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Расчет простейших электрических и магнитных цепей»	У 1, Зн 1	4	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)		Не предусмотрено	
Всего:			126	

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ЕН 0.3 Сварочное производство

Код	Наименование результата обучения
У 1	рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	законы равновесия и перемещения тел

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета; лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий.

Технические средства обучения:

- мультимедийное (демонстрационное) оборудование;
- комплект оргтехники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- комплект оборудования для каждого студента;
- рабочие места, оборудованные электропитанием пониженного напряжения для каждого студента;

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Методические рекомендации. /Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. – М.: Издательский центр «Академия»,2010
2. Дондукова Р.А. Руководство по проведению лабораторных работ по физике. – М.: Высшая школа, 2008г.
3. Жданов Л.С. Физика. Учебник для средних специальных учебных заведений./ Жданов Л.С. Жданов Г.Л. – М.: Высшая школа, 2008.
4. Методика преподавания физики в средних специальных учебных заведениях/ под редакцией А.А.Пинского, П.И.Самойленко. – М.,2008.

Для студентов

1. Буховцев Б.Б.Физика. Учебник для 10 класса средней школы. /Буховцев Б.Б., Мякишев Г.Я. - М.: Просвещение, 2010.
2. Буховцев Б.Б.Физика. Учебник для 11 класса средней школы. /Буховцев Б.Б., Мякишев Г.Я. - М.: Просвещение, 2010.
3. Дмитриева В.Ф. Физика. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М.: Высшая школа,2010.
4. Кикин Д.Г. Физика с основами астрономии. Учебник для средних специальных учебных заведений./ Кикин Д.Г., Самойленко П.И. – М.: Высшая школа, 2010г.
5. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы.- М.: Просвещение, 2008.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. <http://iit.metodist.ru>
2. <http://www.videouroki.net/>
3. <http://www.metod-kopilka.ru>

Для студентов

1. <http://www.videouroki.net/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: – рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей	Лабораторная работа и оценка результатов лабораторных работ № 1-19 Практические занятия 1,2,3 оценка результатов выполнения.
Знания: – законы равновесия и перемещения тел	Опрос, решение тестовых заданий, физические диктанты, контрольные работы, самостоятельные работы

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 03 ФИЗИКА
Сварочное производство

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ПК 5.2.1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.				
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей 	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения» - Лабораторная работа «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении» - Лабораторная работа «Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении» - Лабораторная работа «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления полной цепи» - Лабораторная работа «Исследование параллельного соединения проводников» - Лабораторная работа «Исследование последовательного соединения проводников» - Лабораторная работа «Определение удельного сопротивления реостата» - Лабораторная работа «Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах» - Практическое занятие: «Исследование и расчет простейших 	20	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка доклада по теме: «Параметры механического движения» - Подготовка презентации по теме: «Движение тел по окружности» - Подготовка доклада по теме: «Равновесие тел в природе» - Подготовка реферата по теме: «Закон сохранения моментов» - Подготовка презентации по теме: «Правило моментов» - Подготовка 	20

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<p>электрических цепей»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практическое занятие: «Исследование и расчет простейших электрических цепей методом эквивалентных сопротивлений» 		<p>презентации по теме: «Электрический ток. Постоянный и переменный ток»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка реферата по теме: «Источники постоянного и переменного тока» 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы равновесия и перемещения тел 	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Угловое ускорение - Формулы поступательного и вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси. - Закон сохранения импульса. - Силы в механике. - Работа переменной силы. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. 	32	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка презентации по теме: «Передача электрической энергии» - Подготовка реферата по теме: «Применение постоянного и переменного тока» 	
<p>ПК 5.2.2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий.</p>				
<ul style="list-style-type: none"> - Уметь: рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей 	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторная работа «Исследование магнитного поля прямого проводника» - Лабораторная работа «Исследование магнитного поля катушки с током» - Лабораторная работа «Изучение взаимодействия постоянных магнитов» - Лабораторная работа «Изучение принципа действия электродвигателя» - Лабораторная работа «Изучение принципа действия электромагнитного реле» 	18	<p>Тематика самостоятельной работы студентов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка презентации по теме: «Магнитное поле Земли» - Подготовка реферата по теме: «Электромагниты» - Подготовка презентации по 	6

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторная работа «Исследование явления намагничивания железа» - Лабораторная работа «Определение индуктивности катушки» - Практическое занятие «Исследование и расчет простейших магнитных цепей» - Лабораторная работа «Изучение работы трансформатора» 		теме: «Расчет простейших электрических и магнитных цепей»	
Знать: <ul style="list-style-type: none"> - законы равновесия и перемещения тел 	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: <ul style="list-style-type: none"> - Момент силы. Момент инерции. - Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Кинетическая энергия вращающегося тела. - Работа внешних сил при вращении твердого тела. - Закон сохранения момента 	14		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе учебной дисциплины

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Кинематика	6	Видеоролики, видеоуроки, работа в группах, работа с видео, составление презентаций, использование интернета.	ОК 1,3,4,5 ПК 5.2.2.
2.	Динамика	4	Видеоуроки, работа в парах.	ОК 1,3,5
3.	Работа и энергия	4	Проектная деятельность.	ОК 1,3,4,5,9 ПК 5.2.2, 5.2.1
4.	Динамика твердого тела	8	Работа с видеоматериалами и наглядными пособиями.	ОК 1,4,5,8 ПК 5.2.2.
5.	Постоянный ток	26	Работа в группах. Проектная деятельность. Видеоуроки. Работа с наглядными пособиями.	ОК 1,3,4,5,8,9 ПК 5.2.1.
6.	Магнитное поле	24	Исследовательская деятельность. Видеоролики. Работа с наглядными пособиями.	ОК 1,3,4,5,8 ПК 5.2.1,5.2.2.
7.	Электромагнитная индукция	12	Работа в группах. Видеоуроки.	ОК 4,5 ПК 5.2.2.

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3	решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8	самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Код	Наименование результата обучения
ПК5.2.1.	подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.
ПК5.2.2.	разработка технологических процессов и проектирование изделий.

Анциферова Милана Борисовна

Преподаватель дисциплины «Физика»

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 Сварочное производство**

«Физика»

***программы подготовки специалистов среднего звена
22.02.06 Сварочное производство***