

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ Е.А. ДЕМЬЯНЕНКО»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ЕН. 03. Физика

код, специальности 22.02.06 Сварочное производство

Ачинск, 2023

РАССМОТРЕНО
предметно-цикловой комиссией
сварочного производства
Протокол № ____
от « ____ » _____ 2023г.
Председатель предметно-цикловой
комиссии _____ Н.Н. Бондарчук

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
_____ О.В. Степанова
« ____ » _____ 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов

Организация-разработчик: краевое государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования (среднее специальное учебное заведение) "Ачинский техникум нефти и газа» имени Е.А.Демьяненко".

Разработчик: Шкуратова Г.А., преподаватель, высшая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03. Физика

4.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 22.02.06 Сварочное производство (базовый уровень), входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 Технологии материалов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) работников в области металлургии, машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.03. Физика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Код	образовательный результат
Уметь:	
У1	рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей
Знать:	
З1	законы равновесия и перемещения тел
Формируемые общие компетенции	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Использование часов вариативной части ОПОП -нет

1.5 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	Объем часов	в т.ч. по курсам, семестрам
		II курс 3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72	72
в том числе:		
лабораторные работы	-	-
практические занятия	22	22
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-	-
Работа со справочниками, с информационными источниками, поиск информации в сети Интернет, творческое задание, практические задания, решение расчетных и графических задач	36	36
<i>Итоговая аттестация в форме</i>		<i>Экзамен</i>

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

№ занятия	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов		Образовательный результат	Форма организации занятий	Обеспечение средствами обучения
			аудит	сам. раб			
1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 1.	Физические основы механики	20	10			
	Тема 1.1.	Кинематика материальной точки и поступательного движения твердого тела	6	3			
1 (2)		Механическое движение. Скорость. Ускорение и его составляющие.	2		31, ОК1, ОК5	лекция	презентация
2 (4)		Поступательное движение твердого тела.	2		31, ОК2, ОК5	урок	раздаточный материал
3 (6)		Практическая работа 1. Решение задач по теме «Кинематика поступательного движения твердого тела»	2		31, ОК1, ОК2, ОК4	практическое занятие	раздаточный материал
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с информационными источниками, решение задач		3	31, ОК1, ОК2		
	Тема 1.2.	Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела	6	3			
4(8)		Закон инерции. Сила. Масса. Законы Ньютона. Силы в природе.	2		31, ОК1, ОК5	урок	электронная презентация
5(10)		Закон сохранения импульса. Уравнение движения тела переменной массы.	2		31, ОК1, ОК5	урок	раздаточный материал
6(12)		Практическая работа 2. Решение задач по теме «Закон изменения импульса»	2		31, ОК1, ОК2, ОК4	практическое занятие	раздаточный материал
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с информационными источниками, решение задач		3	31, ОК1, ОК2		
	Тема 1.3.	Работа и энергия	8	4			
7(14)		Энергия, работа, мощность. Виды энергии. Закон сохранения механической энергии. Графическое представление энергии.	2		31, ОК1, ОК4, ОК5	семинар	электронная презентация
8(16)		Удар абсолютно упругих и неупругих тел.	2		31, ОК1, ОК5	урок	раздаточный материал

9(18)		Практическая работа 3. Потенциальная энергия.	2		31, ОК1, ОК2, ОК4	практическое занятие	раздаточный материал
10(20)		Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика материальной точки и поступательного движения твердого тела».	2		31, ОК1	урок	раздаточный материал
		Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач, творческое задание		4	31, ОК1, ОК2, ОК7		
	Раздел 2.	Основы молекулярной физики	8	4			
	Тема 2.1.	Кинетическая теория газов	8	4			
11(22)		Статистические и термодинамические методы. Опытные законы идеального газа.	2		31, ОК2, ОК5	лекция	Л [3] с.91-100
12(24)		Явления переноса в термодинамических неравновесных системах. Следствия из теории явлений переноса в газах. Понятие о свойствах разряженных газов.	2		31, ОК2, ОК5	урок	раздаточный материал
13(26)		Вакуум и методы его получения. Свойства ультраразряженных газов.	2		31, ОК2, ОК5	урок	раздаточный материал
14(28)		Практическая работа 4. Графическое представление изопроцессов.	2		31, ОК1, ОК2, ОК4	практическое занятие	раздаточный материал
		Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач, творческое задание		4	31, ОК1, ОК2, ОК7		
	Раздел 3	Электричество и магнетизм	44	22			
	Тема 3.1	Электростатика	12	6			
15(30)		Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Потенциал. Разность потенциалов.	2		31, ОК2, ОК5	лекция	Л [1] с.177-202
16(32)		Электростатическое поле в диалектической среде. Поляризация диэлектриков.	2		31, ОК2, ОК5	семинар	Л [1] с.219-222
17(34)		Проводники в электростатическом поле. Распределение заряда в проводнике.	2		31, ОК2, ОК5	урок	раздаточный материал
18(36)		Электрическая ёмкость уединенного проводника. Конденсаторы.	2		31, ОК2, ОК5	урок	раздаточный материал

19(38)		Практическая работа 5. Решение задач по теме «Потенциал. Работа электрического поля. Электроемкость. Энергия электрического поля».	2		31, ОК1, ОК2, ОК4	практическое занятие	раздаточный материал
20 (40)		Контрольная работа №2 по теме: «Электростатика».	2		31, ОК1	контрольная работа	
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с информационными источниками, решение задач		6	31, ОК1, ОК2, ОК7		
	Тема 3.2.	Классическая электронная теория электрической проводимости металлов	4	2			
21(42)		Электрический ток и его характеристики. Опытные доказательства электронной проводимости металлов. Основы классической электронной теории электрической проводимости металлов. Работа выхода электрона из металла. Термоэлектронная эмиссия.	2		31, ОК2, ОК5	урок	Л [1] с.203-204 электронная презентация
22(44)		Практическая работа 6. Расчёт работы выхода электронов из металла. Термпоэлектронная эмиссия.	2		31, ОК1, ОК2, ОК4	практическое занятие	раздаточный материал
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с информационными источниками		2	31, ОК1, ОК2		
	Тема 3.3.	Законы постоянного тока	8	4			
23(46)		Закон Ома для участка цепи и замкнутого контура. Сторонние силы.	2		31, ОК2, ОК5	лекция	Л [1] с.204-214
24(48)		Разветвленные электрические цепи.	2		31, У1, ОК2, ОК5	урок	раздаточный материал
25(50)		Закон Джоуля – Ленца для участка цепи. Превращение энергии в электрических цепях.	2		31, У1, ОК2, ОК5	урок	раздаточный материал
26(52)		Практическая работа 7. Расчет сопротивления проволочных резисторов из различных металлов и сплавов. Выбор проводов по сечению и сплава от условий эксплуатации	2		31, ОК1, ОК2, ОК4	практическое занятие	раздаточный материал
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с информационными источниками, творческое задание		4	31, ОК1, ОК2, ОК9		
	Тема 3.4.	Электрический ток в газах	8	4			

27(54)		Электрическая проводимость газа. Эмиссионные явление и их применение. Несамостоятельный газовый разряд. Тлеющий разряд.	2		31, ОК2, ОК5	урок	Л [4] с.182-191 электронная презентация
28(56)		Самостоятельный газовой разряд и его типы. Самостоятельный разряд при нормальном и больших давлениях	2		31, ОК2, ОК5	урок	раздаточный материал
29(58)		Практическая работа 8. Виды самостоятельных разрядов	2		31, ОК1, ОК2, ОК4	практическое занятие	раздаточный материал
30(60)		Практическая работа 9. Расчет работы выхода электронов из металла.	2		31, ОК1, ОК2, ОК4	практическое занятие	раздаточный материал
		Самостоятельная работа: Работа с информационными источниками, решение задач		4	31, ОК1, ОК2, ОК7, ОК9		
	Тема 3.5.	Магнитное поле	12	6			
31(62)		Действие магнитного поля на движущиеся заряды и на проводники с током. Магнитная индукция. Сила Лоренца. Закон Ампера.	2		31, ОК2, ОК5	лекция	Л [4] с.201-212 электронная презентация
32(64)		Магнитное поле постоянного электрического тока в вакууме. Магнитное поле для проводников с током. Магнитные свойства вещества. Молекулярные токи. Диа-, пара- и ферромагнетики	2		31, ОК2, ОК5, ОК7	семинар	Л [4] с.214-220 Презентации
33(66)		Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Правило Ленца. Индуктивность. Самоиндукция. Плотность энергии магнитного поля. Взаимоиндукция. Трансформатор.	2		31, У1, ОК2, ОК5	урок	Л [4] с.226-233
34(68)		Практическая работа 10. Магнитное поле.	2		31, У1, ОК1, ОК2, ОК4	практическое занятие	раздаточный материал
35(70)		Практическая работа 11. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	2		31, У1, ОК1, ОК2, ОК4	практическое занятие	раздаточный материал
36(72)		Контрольная работа № 3 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	2		31, У1, ОК1	контрольная работа	раздаточный материал
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с информационными источниками, творческое задание, решение задач		6	31, ОК1, ОК2		

Всего	72	36			
Экзамен	8				
Итого	80				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс «Физика».

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, сканер);
- программное обеспечение:
 - Microsoft Windows XP Professional;
 - Microsoft Office 2010;
 - Архиватор WinRAR;
 - Антивирус Касперского;
 - Adobe Reader.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Детлаф А. А. Курс физики: учеб. пособие для студ. вузов / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 720 с.
(электронный вариант http://alexandr4784.narod.ru/Detlaf_1.html)
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник. – М., Издательский центр «Академия», 2017. - 448 с.
3. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 336 с.

Дополнительная литература

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М.: 2004.
2. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 464 с.
3. Енохович А.С. Краткий справочник по физике. – М.: Просвещение, 1976.

Интернет-ресурсы:

1. Виртуальный репетитор по физике. URL: <http://vschool.km.ru/repetitor.asp?subj=94> (дата обращения 28.08.2023)
2. Наука и техника: электронная библиотека. URL: <http://www.n-t.org/> (дата обращения 27.08.2023)
3. Федеральные тесты по механике. URL: <http://rotest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics> (дата обращения 28.08.2022)

4. Активная физика. URL: <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/>
5. «Физика» еженедельная газета, приложение к газете "Первое сентября" URL: <http://fiz.1september.ru/> (дата обращения 23.08. 2023 г.)
6. Бесплатные уроки, тесты и тренажёры по физике URL: <http://interneturok.ru/ru/school/physics/9-klass> (дата обращения 26.08. 2022 г.)
7. "Наука и Жизнь" ежемесячный научно-популярный журнал URL: <http://nauka.relis.ru> (дата обращения 29.08. 2023 г.)

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа), информационно-коммуникационные технологии (мультимедийные презентации, поиск информации на электронных ресурсах).

В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих компетенций, обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, элементы деловой игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, диктанты, решение задач), контрольная работа. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине предусматривает экзамен.

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	Выполнение практических работ № 10, №11 Компьютерное тестирование № 2
Знания:	
Законы равновесия и перемещения тел	Выполнение практических работ № 1, №2, №3 Интерактивный опрос