

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«Вологодский колледж права и технологии»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО «Вологодский
колледж права и технологии»



Н.А. Беляева /

20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ФИЗИКА

программы подготовки специалистов среднего звена специальности 22.02.06
СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Вологда
2023

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03. ФИЗИКА разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 22.02.06. «Сварочное производство».

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии» город Вологда Вологодская область

Составитель:

– Волков Сергей Валентинович, преподаватель физики

Рассмотрена

на заседании методической комиссии

Протокол № 10 от 30.06 2023 г.

Председатель методической комиссии

Носкова И.А. Носкова И.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ФИЗИКА

1.1. Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.03. ФИЗИКА** является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности **22.02.06. Сварочное производство** в соответствии с ФГОС в части освоения ППСЗ.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в повышении квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках основной профессиональной образовательной программы СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной общеобразовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.

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

- законы равновесия и перемещения тел.

ОСВОИТЬ ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

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 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – **108** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – **72** часа;

самостоятельной работы студента – **36** часов.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретические занятия	52
практические занятия	20
Самостоятельная работа студента (всего)	36
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт	

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование раздела	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	
Раздел 1.	Механика	64		
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	10	2	
	1.Введение.	1		
	2.Контрольная работа (Входная)	1		
	3.Механическое движение. Мгновенная скорость. Ускорение.	1		
	4.Равномерное прямолинейное и равноускоренное движение. Сложение скоростей.	1		
	5.Графическое представление движения. Криволинейное движение.	1		
	6.Движение тела, брошенного под углом к горизонту	1		
	Практические работы	2		
	1. Решение задач по теме «Кинематика»	1		
	2.Лабораторная работа «Измерение средней скорости движения тела»	1		
	Самостоятельные работы	2		
	1-2.Составить таблицу «Виды механического движения, его характеристики»	2		
	Тема 1.2. Динамика материальной точки	Содержание учебного материала	12	2
		1.Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1	
2.Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.		1		
3.Сила упругости. Сила трения. Движение тела с учетом силы трения.		1		
4.Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.		1		
5.Движение тела под действием силы тяжести.		1		
6.Движение тела по окружности.		1		
Практические работы		2		
1.Решение задач по теме «Динамика материальной точки»		1		
2.Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»		1		
Самостоятельные работы		4		
1-2. Доклад на тему «Биография И. Ньютона»		2		
3-4.Презентация по теме «Невесомость в космосе»		2		
Тема 1.3.Работа. Мощность. Энергия		Содержание учебного материала	10	2
	1.Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1		
	2.Реактивное движение в природе и технике.	1		
	3.Механическая работа.	1		
	4.Энергия.	1		
	5.Кинетическая и потенциальная энергия.	1		
	6.Закон сохранения энергии в механике. Применение законов сохранения.	1		

	Практические работы	2	
	1.Решение задач по теме «Работа. Мощность. Энергия»	1	
	2.Лабораторная работа «Исследование закона сохранения энергии под действием сил тяжести и упругости»	1	
	Самостоятельные работы	2	
	1-2.Доклад по теме «Реактивное движение в природе»	2	
Тема 1.4.Статика	Содержание учебного материала	10	2
	1-2.Сложение сил. Момент силы.	2	
	3-4.Условие равновесия тел. Условие равновесия твердого тела.	2	
	Практические работы	2	
	1. Решение задач по теме «Статика»	1	
	2.Лабораторная работа «Исследование действия подвижного блока»	1	
	Самостоятельные работы	4	
	1-4.Расчетная работа по теме «Момент силы, сложение сил»	4	
Тема 1.5.Колебательное движение материальной точки	Содержание учебного материала	10	2
	1-2.Механические колебания, их характеристики. Превращение энергии при колебательном движении.	2	
	3.Упругие волны. Характеристики волн. Продольные и поперечные волны. волны.	1	
	4.Интерференция и дифракция волн.	1	
	Практические работы	2	
	1. Решение задач по теме «Колебательное движение материальной точки»	1	
	2.Лабораторная работа «Измерение массы тела с помощью пружинного маятника»	1	
	Самостоятельные работы	4	
	1-2.Составить таблицу формул и величин, описывающих механические колебания и волны	2	
	3-4. Презентация по теме «Виды маятников, их характеристики»	2	
Тема 1.6.Гидромеханика	Содержание учебного материала	12	2
	1.Давление. Закон Паскаля для жидкостей и газов.	1	
	2.Барометры и манометры. Сообщающиеся сосуды.	1	
	3-4.Архимедова сила для жидкостей и газов. Условия плавания тел на поверхности жидкости.	2	
	5-6.Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой.	2	
	Практические работы	2	
	1. Решение задач по теме «Гидромеханика»	1	
	2.Лабораторная работа «Измерение массы тела с помощью пружинного маятника»	1	

		Самостоятельные работы	4	
		1-2. Доклад на тему «Принцип действия гидравлического пресса»	2	
		3-4. Расчет силы Архимеда по индивидуальным параметрам	2	
Раздел 2.		Электродинамика	44	
Тема 2.1. Электростатика		Содержание учебного материала	10	2
		1. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.	1	
		2. Электрическое поле точечного заряда. Работа электростатического поля.	1	
		3. Конденсаторы, их виды. Способы соединения конденсаторов. Применение конденсаторов.	1	
		4. Емкость конденсатора. Энергия электрического поля.	1	
		Практические работы	2	
		1. Решение задач на «Закон Кулона»	1	
		2. Лабораторная работа «Изучение зависимости сопротивления проводников от их геометрических параметров»	1	
		Самостоятельные работы	4	
		1-2. Реферат на тему «Шарль Кулон»	2	
		3-4. Расчетная работа по теме «Конденсаторы»	2	
Тема 2.2. Законы постоянного тока		Содержание учебного материала	16	2
		1. Электрический ток, его характеристики.	1	
		2. Зависимость сопротивления проводников от материала, длины и площади поперечного сечения.	1	
		3. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	
		4. Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила источника тока.	1	
		5-6. Правила Кирхгофа для электрических цепей.	2	
		7-8. Применение правил Кирхгофа для расчета электрических цепей.	2	
		Практические работы	2	
		1. Решение задач на закон Ома для участка цепи и полной цепи	1	
		2. Лабораторная работа «Исследование зависимости сопротивления от длины и материала проводника»	1	
		Самостоятельные работы	6	
		1-2. Определение характеристик цепи по заданным параметрам	2	
		3-4. Презентация на тему «Законы Ома и Кирхгофа»	2	
		5-6. Выполнение расчетов на правила Кирхгофа	2	
Тема 2.3. Электромагнетизм		Содержание учебного материала	17	2
		1. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1	
		2. Сила Лоренца и ее определение.	1	

	3.Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1		
	4-5.Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	2		
	6-7.Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре.	2		
	Практические работы	4		
	1-2. Решение задач по теме «Электромагнетизм»	2		
	3.Лабораторная работа «Емкостное и индуктивное сопротивления, их зависимость от частоты переменного тока и параметров элементов»	1		
	4.Лабораторная работа №10 Явление резонанса в цепи переменного тока	1		
	Самостоятельные работы	6		
	1-4. Расчет сил Лоренца и Ампера по индивидуальным параметрам	4		
	5-6. Доклад на тему «Электрический резонанс»	2		
	Дифференцированный зачет	1		
	Всего	108		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики». **Оборудование учебного кабинета:**

1. Учебно - методическая литература по физике (учебники, задачки, дидактические материалы, справочная литература).
2. Технические средства обучения (персональный компьютер, телевизор, колонки).
3. Комплект электроснабжения кабинета физики.
4. Приборы для демонстрационных опытов (приборы общего назначения, приборы по механике, молекулярной физике, электричеству, оптике и квантовой физике).
5. Компьютерная измерительная система.
6. Приборы для фронтальных лабораторных работ и опытов (наборы оборудования по всем темам курса физики).
7. Приборы для практикумов.
8. Принадлежности для опытов (лабораторные принадлежности, материалы, посуда, инструменты).
9. Модели.
10. Печатные пособия (таблицы, раздаточные материалы).
11. Программное обеспечение для компьютера.

Возможна реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Учебник для студентов СПО. – М.: Академия, 2021г., 448 с.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Сборник задач. – М.: Академия, 2021г., 256с

Электронные ресурсы

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Электронный ресурс]: Учебник – М.: Академия, 2021 г., 448 с. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/165117/>
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: [Электронный ресурс]: Сборник задач– М.: Академия, 2021 г., 256с.Режим доступа:<http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/363220/>
3. <https://college.ru/fizika>
4. <http://somit.ru/>
5. <http://fiz.1september.ru/>
6. <http://www.physbook.ru/>
7. <http://www.fizika.ru/index.htm>
8. <http://physics.nad.ru/>
9. <http://www.uroki.net>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Обучение по учебной дисциплине завершается в форме дифференцированного зачета.

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.	Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных творческих заданий.
Знания:	
- законов равновесия и перемещения тел.	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов, презентаций.
Общие компетенции:	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных творческих заданий.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, самостоятельной работы, заслушивание рефератов презентаций,
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
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.	

