

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 Физика

15.02.19 Сварочное производство

специальность

УТВЕРЖДЕНА

Зам.директора

«14» февраля 2024

Организация – разработчик ОГАПОУ «Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

Разработчик:
Методический кабинет

Рассмотрена на заседании ЦК
Протокол № 4
от «14» февраля 2024

Шебекино- 2024

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство.

1. 2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» откосится к общеобразовательному циклу

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законы равновесия и перемещения тел.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

Общие компетенции в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

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.

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>190</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>180</i>
в том числе:	
практические работы	<i>36</i>
лабораторные работы	<i>40</i>
Консультации (всего)	<i>4</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	<i>6</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	5
Раздел 1. Механика.		37	
Тема 1.1. Кинематика материальной точки.	Содержание: Механическое движение. Плавка металла. Механическая резка металла. 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.	8	3
Тема 1.2. Кинематика твёрдого тела.	Содержание: Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения. Примеры вращательного движения в работе сварочных трансформаторов и преобразователей. Передача вращательного движения в электродержателях.	5	3
Обобщающая лекция «Кинематика».		1	1
Тема 1.3. Динамика материальной точки.	Содержание: Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. 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. Положительная и отрицательная силы тяжести при наклонном, вертикальном и горизонтальном положении швов.	8	3
	Практическое занятие №1 Решение задач по теме: «Законы механики Ньютона»	2	
Тема 1.4. Статика.	Содержание: Сложение сил. Момент силы. Условие равновесия тел. Условие равновесия твёрдого тела. Силы, действующие при переносе расплавленного металла через дуговое пространство.	2	3
	Практическое занятие №2 Решение задач по теме: «Статика»	2	
Обобщающая лекция «Динамика».		1	1

Тема 1.5. Законы сохранения в механике.	Содержание: Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	5	3
	Практическое занятие №3 Решение задач по теме: «Расчет коэффициентов расплавления, потерь и наплавки»	2	
Тема 1.6. Механические колебания и волны.	Содержание: Свободные колебания. Математический маятник. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Испытание сварочного соединения на ударную вязкость (маятниковые копры).	2	3
Обобщающая лекция «Законы сохранения в механике. Механические колебания и волны».		1	1
Раздел 2. Электродинамика.		57	
Тема 2.1. Электростатика.	Содержание: 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. Параметры режимов сварки.	6	3
	Лабораторная работа № 1 «Составление элементарных электрических схем» Решение задач по теме: «Напряжённость электрического поля», «Измерение электрического сопротивления», Решение практических задач	4	
Тема 2.2. Постоянный электрический ток.	Содержание: 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. Регулирование тока в процессе сварки. Связь тока, напряжения и длины сварочной дуги. Параллельное включение сварочного транспорта	4	3

	Лабораторная работа №2 «Составление элементарных электрических схем» Решение задач по теме «Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи», «Работа и мощность тока»	4	
Тема 2.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание: Электрический ток в металлах . Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Р-n-переход. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Типы самостоятельного разряда. Плазма. Сварочные материалы. Приборы для сварки плавящимся электродом. Защитные газы при дуговой сварке. Защитные газы при сварке неплавящимися и плавящимися электродами Сварка в углекислом газе. Сварка в инертных газах.	6	3
	Практическое занятие № 8-9 Решение задач по теме: « Закон электролиза» Решение практических задач.	2	
Обобщающая лекция «Постоянный электрический ток».		1	1
Тема 2.4. Магнитное поле.	Содержание: Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитные цепи. Закон Ома для магнитной цепи. Технические особенности горения дуги. Магнитное дутье	4	4
	Лабораторная работа №3 «Составление элементарных электрических схем» Решение задач по теме: «Сила Ампера. Сила Лоренца» Решение практических задач	4	
Тема 2.5. Электромагнитная индукция.	Содержание: Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	4	3
	Лабораторная работа №4 «Составление элементарных электрических схем» Решение задач по теме: «Самоиндукция. Индуктивность»	4	

Тема 2.6. Электромагнитные колебания.	Содержание: Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Ацетиленовые генераторы, предохранительные затворы и клапаны. Сварочные выпрямители	6	3
	Практическое занятие № 11 Решение практических задач	0	
Тема 2.7. Производство и передача электроэнергии.	Содержание: Генерирование электрической энергии. Трансформатор для дуговой сварки. Передача электрической энергии.	2	3
	Практическое занятие №12-13 Решение практических задач	8	
Самостоятельная работа обучающихся Виды самостоятельных работ: - доклад; - сообщение; - индивидуальное задание; - презентации; - рефераты; - проектная работа Темы самостоятельных работ: Решение физического минимума по теме «Законы механики Ньютона» Решение физического минимума по теме «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы» Решение физического минимума по теме «Законы постоянного тока» Решение физического минимума по теме « Действие магнитного поля на дугу» Решение физического минимума по теме «Световые кванты» Решение физического минимума по теме «Применение точечной лазерной сварки при производстве полупроводниковых приборов» Подготовка и оформление реферата «Закон сохранения энергии»		0	2

<p>Подготовка и оформление реферата «Применение электролиза в технике. Электрохимия коррозии сварного соединения»</p> <p>Подготовка и оформление реферата «Сварочные деформации и напряжения и методы борьбы с ними. Дефекты сварных соединений»</p> <p>Подготовка и оформление реферата «Роль жидкости при подводно-дуговой резке»</p> <p>Подготовка и оформление реферата «Действие тока на организм человека. Понятие об электробезопасности.»</p> <p>Изучение темы «Плоское зеркало»</p> <p>Решение задачи на построение «Ход лучей в стеклянной призме»</p> <p>Групповая проектная работа «Проблемы энергосбережения в XXI веке»</p>		
<p>Всего:</p>	<p><i>190</i></p>	

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).
- комплект учебно-методической документации,
- плакаты,
- комплект учебников,
- раздаточный материал,
- наглядные пособия.
-

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;

Оборудование для демонстрационного эксперимента:

Оборудование общего назначения

1. Экран;
2. Источник постоянного напряжения 4 -12В;
3. Выпрямитель ВУП-2;
4. Провода соединительные;
5. Усилитель низкой частоты;
6. Громкоговоритель на подставке;

Оборудование по разделам программы

Механика

7. Камертон;
8. Волновая машина;
9. Шарик на нитях;
10. Метроном;

Электродинамика

11. Набор по электролизу;
12. Набор полупроводников;
13. Батарея конденсаторов;
14. Электроннолучевая трубка;
15. Комплект для исследования принципов радиопередачи и радиоприема;
16. Электродвигатель;

17. Трансформатор разборный;
18. Регулятор напряжения РПШ;
19. Осциллограф лабораторный;
20. Электрометры с принадлежностями;
21. Штативы изолирующие;
22. Конденсатор разборный;
23. Высоковольтный генератор «Разряд - 1»;
24. Стрелки магнитные на штативах;
25. Прибор для изучения правила Ленца.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.Ф.Дмитриева. – 4-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. -448с.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /В.Ф.Дмитриева. – 4-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. -256с.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /В.Ф.Дмитриева. – 4-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 160с.

Дополнительные источники:

4. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый и профильный уровни/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой.- 21 изд. - М.: Просвещение, 2012. – 366с.
5. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый и профильный уровни/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой.- 21 изд. - М.: Просвещение, 2012. – 299с.
6. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений.- М.: Дрофа, 2013. – 188с.
7. Касьянов В.А. Физика 10 кл. Учебник для общеобразовательных учреждений- М: Дрофа, 2003. -
8. Касьянов В.А. Физика 11 кл. Учебник для общеобразовательных учреждений- М: Дрофа, 2004. -
9. Яворский Б.М., Селезнёв Ю.А., Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и для самообразования- М.: Наука, 1989. – 576с.
- 10.Сборники тестовых заданий по физике(CD)

Печатные пособия:

11. Тематические таблицы по физике.
12. Портреты выдающихся ученых.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения учебной дисциплины	Формируемые компетенции	Способы достижения средствами дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся должен уметь:			
<ul style="list-style-type: none"> рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей. 	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9,	Решает учебные задачи, самостоятельно находит источники и осуществляет поиск информации, в том числе, с использованием информационно-коммуникативных технологий, использует самостоятельно подобранную информацию при подготовке ответа, приводит примеры из своего профессионального опыта	Проверка и оценка выполнения зачётной работы
Обучающийся должен знать:			
<ul style="list-style-type: none"> законы равновесия и перемещения тел 	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9,	Самостоятельно находит источники и осуществляет поиск информации, в том числе, с использованием информационно-коммуникативных технологий, использует самостоятельно подобранную информацию при подготовке ответа, приводит примеры из своего профессионального опыта	Проверка и оценка выполнения контрольной работы, зачётной работы

