

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Физика

по специальности:

22.02.06 «Сварочное производство»

Белгород 2020г.

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

и примерной основной образовательной программы Федерального учебно-методического объединения в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей **22.00.00 Технология материалов.**

(Организация разработчик: Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей 22.00.00 Технология материалов», 2017 год)

Рассмотрено
предметно-цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от « 31 » августа 2020 г.
Председатель цикловой
комиссии

_____ / _____

Согласовано
Зам.директора по УМР

_____/Е.Е. Бакалова
«31» августа 2020г.

Утверждаю
Зам.директора по УР

_____/Выручаева Н.В.
«31» августа 2020г.

Рассмотрено
предметно-цикловой комиссией
Протокол заседания № _____
от « _____ » _____ 2020 г.
Председатель цикловой
комиссии

_____ / _____

Рассмотрено
предметно-цикловой комиссией
Протокол заседания № _____
от « _____ » _____ 2021 г.
Председатель цикловой
комиссии

_____ / _____

Рассмотрено
предметно-цикловой комиссией
Протокол заседания № _____
От « _____ » _____ 2022 г.
Председатель цикловой
комиссии

_____ / _____

Организация разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»
Составитель:

Гордеева А.Е., преподаватель ОГАПОУ «Белгородского индустриального колледж»

Рецензент (*внутренний*):

Деревнина О.В., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Физика

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 «Сварочное производство»

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес и качество;</p> <p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Смысл физических понятий.</p> <p>Смысл физических законов.</p> <p>Смысл физических величин.</p> <p>Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p>Методы самоконтроля в решении профессиональных задач.</p> <p>Способы и методы сбора, анализа и систематизации данных в том числе посредством информационных технологий.</p> <p>Универсальность важнейших законов сохранения в физике.</p> <p>Роль практики в познании.</p> <p>Физические основы главных направлений научно-технического прогресса-энергетики, электронно-вычислительной техники, автоматизации и механизации.</p>

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 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

№ строки	Вид учебной работы	Объем часов
1	Объем образовательной программы,	108
	в том числе:	
2	самостоятельная работа обучающихся	31
3	консультации	5
4	суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
	в том числе:	
	теоретическое обучение	56
	практические занятия	-
	лабораторные занятия	16
	курсовая работа (проект)	-
5	индивидуальный проект	-
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Введение	3	
	1 Физика и методы научного познания.	2	OK1, OK3, OK4
	Самостоятельная работа №1	1	1
Раздел 1.	Механика	7	
Тема 1.1.	Элементы механики твердого тела, жидкости и газа	7	
	1 Условие равновесия абсолютно твердого тела.	2	OK1, OK3, OK4
	2 Давление в жидкости и газе.	2	OK1, OK2
	Консультация: «Механика»	1	
	Самостоятельная работа №2	1	
	Самостоятельная работа №3	1	
Раздел 2.	Молекулярная физика и термодинамика	31	
Тема 2.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	9	
	1 Атомическая теория строения вещества. Масса и размер молекул.	2	OK1, OK3, OK4
	2 Основное уравнение МКТ идеального газа.	2	OK1, OK2
	3 Уравнение состояния идеального газа.	2	OK1, OK3, OK4
	Самостоятельная работа №4	1	
	Самостоятельная работа №5	1	
	Самостоятельная работа №6	1	
Тема 2.2.	Основы термодинамики	6	
	1 Основные понятия термодинамики.	2	OK1, OK3, OK4
	Лабораторные работы	2	OK1, OK3, OK4 OK9
	1 Измерение удельной теплоты плавления льда	1	
	Самостоятельная работа №7	1	
	Самостоятельная работа №8	1	
Тема 2.3.	Агрегатное состояние вещества	16	
	1 Фаза. Агрегатные состояния. Фазовые переходы.	2	OK1, OK2

	2	Кипение жидкости. Критическая температура.	2	OK1, OK3, OK4
	3	Монокристаллы и поликристаллы.	2	OK1, OK3, OK4
	4	Тепловое расширение твердых тел.	2	OK1, OK3, OK4
	Лабораторные работы		2	OK1, OK3, OK4, OK9
	1	Определение коэффициента линейного расширения твёрдого тела		
	Консультация: «МКТ и термодинамика».		1	
	Самостоятельная работа №9		1	
	Самостоятельная работа №10		1	
	Самостоятельная работа №11		1	
	Самостоятельная работа №12		1	
	Самостоятельная работа №13		1	
Раздел 3.	Электродинамика		57	
Тема 3.1.	Электростатика. Постоянный ток		12	
	1	Электрическое поле. Конденсаторы и их соединения.	2	OK1, OK2
	2	Электрический ток. Законы Ома.	2	OK1, OK2
	3	Виды соединения резисторов и источников тока в электрической цепи.	2	OK1, OK3, OK4
	Лабораторные работы		2	OK1, OK3, OK4, OK9
	1	Определение температурного коэффициента сопротивления меди		
	Самостоятельная работа №14		1	
	Самостоятельная работа №15		1	
	Самостоятельная работа №16		1	
	Самостоятельная работа №17		1	
Тема 3.2.	Электрический ток в различных средах		21	
	1	Электрический ток в металлах.	2	OK1, OK2
	2	Электрический ток в электролитах.	2	OK1, OK3, OK4
	3	Электрический ток в вакууме.	2	OK1, OK3, OK4
	4	Электрический ток в газах.	2	OK1, OK3, OK4
	5	Электрический ток в полупроводниках.	2	OK1, OK2
	Лабораторные работы		4	OK1, OK3, OK4, OK9
	1	Изучение термоэлектричества.		
	2	Определение заряда электрона.		
	Самостоятельная работа №18		1	
	Самостоятельная работа №19		1	
	Самостоятельная работа №20		1	
	Самостоятельная работа №21		1	

	Самостоятельная работа №22	1	
	Самостоятельная работа №23	1	
	Самостоятельная работа №24	1	
Тема 3.3.	Магнетизм	14	
1	Магнитное взаимодействие.	2	OK1, OK3, OK4
2	Магнитное поле прямого и кругового токов.	2	OK1, OK3, OK4
3	Сила Лоренца. Магнитный поток.	2	OK1, OK3, OK4
4	Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики.	2	OK1, OK3, OK4
	Лабораторные работы	2	OK1, OK3, OK4, OK9
1	Определение индуктивности магнитного поля постоянного магнита.		
	Консультация: «Электродинамика»	1	
	Самостоятельная работа №25	1	
	Самостоятельная работа №26	1	
	Самостоятельная работа №27	1	
Тема 3.4.	Переменный ток	10	OK1, OK3, OK4
1	Генератор электрического тока. Трансформатор.	2	OK1, OK3, OK4
2	Закон Ома для цепи переменного тока.	2	OK1, OK2
	Лабораторные работы	2	OK1, OK3, OK4, OK9
1	Изучение устройства и принцип работы трансформатора.		
	Контрольная работа №1	2	OK2, OK3, OK4,
	Самостоятельная работа №28	1	
	Самостоятельная работа №29	1	
Раздел 4.	Оптика	8	
Тема 4.1.	Геометрическая оптика	8	
1	Основные законы оптики.	2	OK2, OK3, OK4
2	Тонкие линзы и построение в них изображений предметов.	2	OK2, OK3, OK4
	Лабораторные работы	2	OK1, OK3, OK4, OK9
1	Определение главного фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.		
	Самостоятельная работа №30	1	
	Самостоятельная работа №31	1	
	Консультация перед экзаменом	2	
	Всего:	108	
	Экзамен		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Физика

наименование

Оборудование учебного кабинета:

- компьютер;
- проектор;

Технические средства обучения:

- лекционные демонстрации физических явлений и опытов;
- видеозапись опытов, компьютерное моделирование физических явлений;
- физические плакаты;
- техническая документация;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- модели,
- макеты,
- оборудование для проведения лабораторных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах: учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2017. — 577 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05612-7. — URL: <https://book.ru/book/921510> — Текст: электронный.

2. Дмитриева В.Ф. Электронный учебно-методический комплекс для общеобразовательной дисциплины «Физика для профессий и специальностей технического профиля» для среднего профессионального образования / В.Ф. Дмитриева В.Ф., Богданова М. В., Алексеева И.Л.. © Образовательно-издательский центр «Академия», 2017. — URL: <https://elearning.academia-moscow.ru>. - Текст: электронный.

3. Трофимова, Т.И. Физика. Теория, решение задач, лексикон. : справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2019. — 315 с. — (СПО). — URL: <https://book.ru/book/931921> (дата обращения: 17.09.2019). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл. [Текст] / А. П. Рымкевич. - 16-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2012. - 188 с.: ил.
2. Логвиненко, О.В. Физика. : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2019. — 341 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06464-1. — URL: <https://book.ru/book/929950>. - Текст : электронный.
3. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я: справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2016. — 300 с. — (для ссузов). — ISBN 978-5-406-04671-5. — URL: <https://book.ru/book/918094>. — Текст: электронный.
4. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие / Т.И. Трофимова. - Москва: КноРус, 2017. - 280 с. - СПО. - Режим доступа: <http://www.book.ru/book/927680>

Интернет – ресурсы:

1. <https://physics.ru> Открытая физика.
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://school-collection.edu.ru>. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Знания</p> <p>Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p>	<p>Описывать и объяснять физические явления и свойства тел;</p> <p>Делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;</p> <p>.</p>	<p>Устный и письменный опрос</p> <p>Решение практических задач</p> <p>Защита рефератов</p> <p>Защита лабораторных работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Электронное тестирование</p> <p>Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к электронному тестированию, подготовка к дифференцированному зачету)</p>
<p>Умения</p> <p>Рассчитывать электрические токи и напряжения.</p> <p>Рассчитывать электрические токи и напряжения.</p> <p>Описывать и объяснять физические явления и свойства тел;</p>	<p>Применять полученные знания для решения физических задач;</p> <p>Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p> <p>Измерять ряд физических величин,</p>	<p>Опрос,</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>Лабораторная работа</p>

<p>Делать выводы на основе экспериментальных данных; Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; Приводить примеры практического использования физических знаний;</p>	<p>представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>	
--	---	--

Тематический план консультаций по учебной дисциплине ЕН.03 Физика

№ п/п	Наименование темы	Объем часов
1.	Механика	1
2.	МКТ и термодинамика	1
3.	Электродинамика	1
4.	Консультация перед экзаменом	2
Всего:		5

Гордеева А.Е.
Фамилия И.О. преподавателя

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
ЕН.03 Физика

Рабочая программа дисциплины «Физика» для специальности 22.02.06 «Сварочное производство» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в организациях СПО и составлена на основе примерной программы естественнонаучных дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Рабочая программа данной дисциплины содержит паспорт, структуру и содержание, условия реализации, контроль и оценку качества освоения дисциплины «Физика».

В паспорте рабочей программы даётся область применения программы, место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи дисциплины, требования к подготовке, которыми должен овладеть студент в результате изучения курса «Физики», что позволит им использовать полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В структуре и содержании программы чётко определены разделы, темы и содержание учебного материала, отражена организация итогового контроля, показано распределение учебных часов по разделам и темам дисциплины.

Предлагаемая программа включает основные сведения из всех разделов физики, которые расширяют, углубляют и обобщают ранее полученные знания из курса физики основной школы. Кроме этого, данная программа позволяет познакомить студентов с важнейшими физическими теориями, идеями научной картины мира и подвести их к важнейшим методологическим и мировоззренческим выводам.

Рабочая программа конкретизирует соответствующий образовательный стандарт с учётом необходимых требований к её построению, учитывает возможности методического, информационного, технического обеспечения учебного процесса, уровень подготовки студентов, отражает специфику обучения в данной образовательной организации и рекомендуется при изучении физики.

Преподаватель физики
ОГАПОУ «Белгородский
индустриальный колледж»

О.В. Деревнина