

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Физика

по специальности

**10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем**

Белгород 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»** и примерной основной образовательной программы Федерального учебно-методического объединения в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей **10.00.00 Информационная безопасность.**

(Организация разработчик: Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей 10.00.00 «Информационная безопасность», 2017 год)

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

Согласовано
Зам.директора по УМР
_____/Бакалова Е.Е.
«31» августа 2020 г.

Утверждаю
Зам.директора по УР
_____/Н.В. Выручаева
«31» августа 2020 г.

_____/Чобану Л.А./

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от «___»августа 2021 г.
Председатель цикловой
комиссии

_____/_____

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от «___»августа 2022 г.
Председатель цикловой
комиссии

_____/_____

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
От «___»августа 2023 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. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»

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 9.	Описывать и объяснять физические явления и свойства тел; Делать выводы на основе экспериментальных данных; Приводить примеры практического использования физических знаний; Применять полученные знания для решения физических задач; планировать свое профессиональное развитие с использованием полученных знаний; Делать выводы на основе экспериментальных данных; информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач	Смысл физических понятий; Смысл физических законов; Смысл физических величин; Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; методы самоконтроля в решении профессиональных задач; способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий

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,	76
	в том числе:	
2	самостоятельная работа обучающихся	4
3	консультации	8
4	суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	58
	в том числе:	
	теоретическое обучение	28
	практические занятия	-
	лабораторные занятия	30
	курсовая работа (проект)	-
5	промежуточная аттестация	6
6	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	Содержание учебного материала	2	
	1 Физика и методы научного познания.	2	ОК1, ОК2
Раздел 1	Механика		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	5	
	Элементы механики твердого тела, жидкости и газа		
	1 Давление в жидкости и газе.	2	ОК1, ОК2
	Лабораторные работы	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	1 Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.		
	Самостоятельная работа обучающегося №1	1	
Раздел 2.	Молекулярная физика и термодинамика	17	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	4	
	Основы молекулярно-кинетической теории		
	1 Основное уравнение МКТ идеального газа. Уравнение состояния идеального газа.	2	ОК1, ОК2
	Лабораторные работы	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	1 Оценка размеров молекул растительного масла.		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	4	
	Основы термодинамики		
	1 Основные понятия термодинамики.	2	ОК1, ОК2
	Лабораторные работы	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	1 Измерение удельной теплоты плавления льда		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	9	
	Агрегатное состояние вещества		
	1 Фаза, агрегатные состояния, фазовые переходы. Кипение. Критическая температура.	2	ОК1, ОК2
	2 Монокристаллы и поликристаллы. Тепловое расширение твердых тел.	2	ОК1, ОК2
	Лабораторные работы	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	1 Изучение особенностей перехода из твердого агрегатного состояния в жидкое для		

		кристаллических и аморфных тел		
	2	Определение коэффициента линейного расширения твёрдого тела		
	Самостоятельная работа обучающихся №2		1	
Раздел 3.	Электродинамика		31	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала Электростатика. Постоянный ток		8	
	1	Электрическое поле. Конденсаторы и их соединения.	2	OK1, OK2
	2	Электрический ток. Законы Ома. Виды соединения резисторов и источников тока.	2	OK1, OK2
	Лабораторные работы		4	OK1, OK2,OK3,OK9
	1	Определение коэффициента полезного действия электрического чайника		
	2	Определение температурного коэффициента сопротивления меди		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала Электрический ток в различных средах		8	
	1	Электрический ток в различных средах.	2	OK1, OK2
	Лабораторные работы		6	OK1, OK2,OK3,OK9
	1	Изучение термоэлектричества.		
	2	Определение заряда электрона.		
	3	Определение чувствительности селенового фотоэлемента.		
Тема 3.3.	Содержание учебного материала Магнетизм		8	
	1	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле прямого и кругового токов.	2	OK1, OK2
	2	Сила Лоренца. Магнитный поток. Магнитные свойства вещества	2	OK1, OK2
	Лабораторные работы		4	OK1, OK2,OK3,OK9
	1	Наблюдение действия магнитного поля на ток.		
	2	Определение индуктивности магнитного поля постоянного магнита.		
Тема 3.4.	Содержание учебного материала Переменный ток		7	
	1	Генератор электрического тока. Трансформатор. Закон Ома для цепи переменного тока.	2	OK1, OK2
	Лабораторные работы		4	OK1, OK2,OK3,OK9
	1	Определение коэффициента самоиндукции соленоида.		
	2	Изучение устройства и принцип работы трансформатора.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 3		1	
Раздел 4.	Оптика		7	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала Геометрическая оптика		7	

	1	Основные законы оптики.	2	OK1, OK2
	2	Тонкие линзы и построение в них изображений предметов.	2	OK1, OK2
	Лабораторные работы		2	OK1, OK2,OK3,OK9
	1	Определение главного фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 4		1	
Консультации, в том числе и перед экзаменом			8	
Экзамен			6	
Всего:			76	

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>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Рассчитывать электрические токи и напряжения. Рассчитывать электрические токи и напряжения. Описывать и объяснять физические явления и свойства тел; 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;	Применять полученные знания для решения физических задач; Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Опрос, самостоятельная работа Лабораторная работа
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие	Описывать и объяснять физические явления и свойства тел; Делать выводы на основе экспериментальных данных; Приводить примеры, показывающие, что:	Устный и письменный опрос Решение практических задач Защита рефератов Защита лабораторных работ Контрольная работа Электронное тестирование

излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; 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;	наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; .	Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к электронному тестированию, подготовка к дифференцированному зачету)
--	--	---

Тематический план консультаций по учебной дисциплине ЕН.03 Физика

№ п/п	Наименование темы	Объем часов
1.	Агрегатные состояния вещества	2
2.	Электрический ток в различных средах	2
3.	Переменный ток	2
4.	Консультация перед экзаменом	2
Всего:		8

Гордеева А.Е. Фамилия И.О. преподавателя

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
ЕН.03 Физика

Рабочая программа дисциплины «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в организациях СПО и составлена Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»** и примерной основной образовательной программы Федерального учебно-методического объединения в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей **10.00.00 Информационная безопасность**.

Рабочая программа ЕН.03 Физика содержит общую характеристику, структуру и содержание, условия реализации, контроль и оценку качества освоения данной дисциплины.

В общей характеристике 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.

Первый раздел «Механика» предусматривает повторение и углубление знаний, полученных студентами в школе. В следующих разделах рассматриваются основные положения молекулярно-кинетической теории, основное уравнение МКТ идеального газа, законы термодинамики. В основе электродинамики лежат учения об электромагнитном поле, электронная теория, законы Кулона и Ампера. Четвёртый раздел физики посвящен изучению электромагнитных световых волн.

В программе заложены требования к базовому уровню практического овладения навыками по данному предмету. Программа задаёт тот уровень обученности, который должен быть достигнут каждым студентом к окончанию учебного заведения.

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