

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИрГУПС)

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 ФИЗИКА**

**для специальности**

**22.02.06 Сварочное производство**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе  
основного общего образования / среднего общего образования*

Улан-Удэ – 2023

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г. № 360 (с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка) и рабочей программы воспитания по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

РАССМОТРЕНО

ЦМК естественных дисциплин

протокол № 7 от 15.05.2023

Председатель ЦМК



(подпись)

Е.С.Татур

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР



(подпись)

И.А.Бочарова

(И.О.Ф)

02.06.2023

Разработчик:

*Попова С.В.*, преподаватель физики первой квалификационной категории  
УУКЖТ.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	20

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Физика

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы:

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС для специальности СПО 22.02.06. Сварочное производство, укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законы равновесия и перемещения тел.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт сборки электрических цепей и использования электроизмерительных приборов для измерений параметров простых электрических цепей.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение содержания дисциплины ЕН.03. Физика способствует

достижению целей воспитания:

- содействие профессионально-личностному развитию обучающегося;

- создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию;

формированию личностных результатов:

ЛР 2 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 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:** Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 127 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 85 часов;  
из них в форме практической подготовки – 6 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 42 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>127</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>85</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>46</i>
из них в форме практической подготовки	<i>6</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>42</i>
в том числе	
Проработка учебной литературы	<i>30</i>
Выполнение презентаций	<i>6</i>
Составление конспектов	<i>6</i>
Промежуточная аттестация в форме: <i>дифференцированный зачет (3 семестр)/(1 семестр)</i>	

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

Очная форма обучения на базе основного общего образования

/ среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень обучения)	Объем часов, в т.ч. в форме практической подготовки	Результаты, компетенции
1	2	3	4
<b>3 семестр, 2 курс</b>			
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>	ОК 01., ОК 04. ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10
<b>Элементы кинематики</b>	1 <b>Механическое движение.</b> Виды и параметры механического движения. (1уровень)	2	
	2 <b>Кинематика.</b> Уравнение движения материальной точки. (1уровень)	2	
	3 <b>Колебательное движение. Движение тел по окружности.</b> (1уровень)	2	
	4 <b>Статика.</b> Условия равновесия тел. Законы равновесия. (1уровень)	2	
	Практические занятия	<b>12</b>	ЛР2, ЛР 10, ОК 03-05, ОК 08-
	1 <b>Практическое занятие 1 Исследование движения тела под действием постоянной силы.</b> (2 уровень)	2	



			09
	2	<b>Практическое занятие 2 Решение задач по теме Кинематика. (2 уровень)</b>	2
	3	<b>Практическое занятие 3 Изучение колебательного движения. (2 уровень)</b>	2
		<b>Практическое занятие 4 Решение задач по теме Колебательное движение. (2 уровень)</b>	2
		<b>Практическое занятие 5 Определение центра масс тел. (2 уровень)</b>	2
		<b>Практическое занятие 6 Условие равновесия рычага. (2 уровень) (в форме практической подготовки)</b>	2
		Самостоятельная работа обучающихся, Проработка учебной литературы [1.1] гл.1,3 выполнение презентаций по теме «Вибрации на ж/д транспорте»	10
<b>Тема 1.2</b>		Содержание учебного материала	<b>4</b>
<b>Динамика</b>	1	<b>Динамика. Законы динамики. (1уровень)</b>	2
	2	<b>Законы сохранения в механике. (1уровень)</b>	2
		Практические занятия	4
	1	<b>Практическое занятие 7 Решение задач по теме Динамика. (2 уровень)</b>	2
	2	<b>Практическое занятие 8 Решение задач по теме Законы сохранения в механике. (2 уровень)</b>	2
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1] гл.2, составление конспекта по теме «Учет и применение законов сохранения механики на ж/д транспорте»	4
<b>Раздел 2. МКТ и термодинамика</b>			<b>15</b>
<b>Тема 2.1. Основы МКТ</b>		Содержание учебного материала	<b>4</b>
	1	<b>Основы МКТ. МКТ газов. (1уровень)</b>	2
	2	<b>Основы термодинамики. Тепловая машина. КПД теплового двигателя. (1уровень)</b>	2

	Практические занятия	<b>6</b>	ОК 03.-05., ОК 08., ОК 09, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10
1	<b>Практическое занятие 9 Решение задач по теме МКТ газов. (2 уровень) (в форме практической подготовки)</b>	2	
2	<b>Практическое занятие 10 Решение задач по теме Термодинамика. (2 уровень)</b>	2	
3	<b>Практическое занятие 11 Решение задач по теме Тепловые машины. (2 уровень)</b>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл.4	5	ОК 02., ЛР 2,
<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>		51	
<b>Тема 3.1. Электромагнетизм</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	ОК 04., ОК 05. ЛР 10
1	<b>Электростатика. (1уровень)</b>	2	
2	<b>Электрический ток в металлах. Основные характеристики тока. Основные характеристики проводника. (1уровень)</b>	2	
3	<b>Законы постоянного тока. (1уровень)</b>	2	
4	<b>Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. (1уровень)</b>	2	
5	<b>Электрический ток в различных средах. (1уровень)</b>	2	
6	<b>Магнитное поле, его характеристики. (1уровень)</b>	2	
7	<b>Силы, действующие со стороны магнитного поля, их применение. (1уровень)</b>	2	
8	<b>Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.</b>	2	
	Практические занятия	<b>18</b>	ОК 03- 05., ОК 08. ОК 09. ЛР 10
1	<b>Практическое занятие 12 Решение задач по теме Электростатика. (2 уровень)</b>	2	
2	<b>Практическое занятие 13 Исследование типов соединений конденсаторов. (2 уровень)</b>	2	
3	<b>Практическое занятие 14 Решение задач по теме Конденсаторы. (2 уровень)</b>	2	
4	<b>Практическое занятие 15 Решение задач по теме Постоянный ток. (2 уровень)</b>	2	
5	<b>Практическое занятие 16 Решение задач по теме Цепи постоянного тока. (2 уровень)</b>	2	
6	<b>Практическое занятие 17 Решение задач по теме Электрический ток в различных средах. (2 уровень) (в форме практической подготовки)</b>	2	
7	<b>Практическое занятие 18 Решение задач по теме Магнитное поле. (2 уровень)</b>	2	

	8	<b>Практическое занятие 19 Исследование явления электромагнитной индукции. опыты Фарадея. (2 уровень)</b>	2	
	9	<b>Практическое занятие 20 Решение задач по теме Явление электромагнитной индукции. (2 уровень)</b>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл.6 выполнение презентации по теме «Применение силы Ампера и силы Лоренца»	17	ОК 02., ЛР 2,
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			12	
<b>Тема 4.1. Переменный ток</b>		Содержание учебного материала	4	
	1	<b>Электромагнитные колебания.</b> Колебательный контур. Превращения энергии в колебательном контуре. (1уровень)	2	ОК 01., ОК 04. ЛР 10
	2	<b>Переменный ток.</b> Цепи переменного тока. (1уровень)	2	
		Практические занятия	4	ОК 03.- 05, ОК 08. ОК 09. ЛР 10
	1	<b>Практическое занятие 21 Решение задач по теме Колебательный контур. (2уровень)</b>	2	
	2	<b>Практическое занятие 22 Решение задач по теме Цепи переменного тока. (2уровень)</b>	2	
<b>Раздел 5 Квантовая природа излучения</b>			7	
<b>Тема 5.1. Квантовая природа излучения.</b>		Содержание учебного материала	3	ОК 04- 05., ЛР 2
	1	<b>Фотоэлектрический эффект.</b> Давление света. (1уровень)	2	
	2	<b>Эффект Комптона.</b> Дифференцированный зачет (2уровень)	1	
		Практические занятия		ОК 03.- 05, ОК 07., ОК 08., ЛР 2, ЛР 4, ЛР 10
	1	<b>Практическое занятие 23 Решение задач по теме Фотоэффект. (2 уровень)</b>	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1]. гл.9, выполнение презентации по теме «Применение фотоэффекта», составление конспекта по теме «Эффект Комптона»	2	ОК 02, ЛР 2,
	<b>Всего:</b>	<b>127</b>	
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>39</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>46</b>	
	<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>42</b>	

**Примечание:**

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Рабочая учебная программа дисциплины не требует наличия специального кабинета по ФГОС СПО, занятия проводятся в кабинете Физики

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия;
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов**

##### **1. Основная учебная литература:**

1.1. Айзензон, А. Е. Физика: учебник и практикум для СПО / А. Е. Айзензон. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 335 с. — (Профессиональное образование). <https://biblio-online.ru/book/1233FA4A-58A7-4C7D-AA76-3E80139FB4FA>

##### **2. Дополнительная учебная литература:**

2.1. Родионов, В. Н. Физика: учебное пособие для СПО / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 295 с. — (Профессиональное образование). <https://biblio-online.ru/book/BED898B7-5325-41D0-9524-D40F090B07CD>

2.2. Горячев Б.В. Практические занятия по общей физике. Оптика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горячев Б.В., Могильницкий С.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2019.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34698>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

##### **3. Интернет- ресурсы:**

3.1 [Physics-lectureres.ru](http://Physics-lectureres.ru)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения:</b> - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей	Выполнение практических работ 1-23, самостоятельных работ, дифференцированный зачет.
<b>знания:</b> - законы равновесия и перемещения тел	Защита практических работ (1-23), дифференцированный зачет.
<b>практический опыт</b> - сборки электрических цепей и использования электроизмерительных приборов для измерений параметров простых электрических цепей.	Выполнение практических работ 1-23, самостоятельных работ, дифференцированный зачет.

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умеет</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию,	наблюдение и оценка проведения практических работ, деловых игр, при защите проектов, при решении проблемных ситуаций, вызывающих необходимость принимать решение, отстаивать свой выбор и нести за него ответственность на занятиях с применением проблемных методов

	<p>необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знает</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	обучения
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p>	<p><b>Умеет</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. применять</p>	<p>наблюдение за деятельностью в стандартных и нестандартных ситуациях, при выполнении решения</p>

<p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>современную научную профессиональную терминологию, определять и выстраивать траекторию профессионального развития и самообразования, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знает</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации, современная научная и профессиональная терминология, возможные траектории профессионального развития и самообразования, порядок выстраивания презентации.</p>	<p>проблемных задач.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умеет</b> организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знает</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности</p>	<p>наблюдение и оценка при проведении практических работ, деловых игр, при защите проектов.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей</p>	<p><b>Умеет</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в</p>	<p>-наблюдение и оценка при проведении практических работ, при защите презентаций, наблюдение за навыками работы в информационных сетях</p>



социального и культурного контекста.	<p>рабочем коллективе.</p> <p><b>Знает</b> особенности социального и культурного контекста, правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p><b>Умеет</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знает</b> основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>-наблюдение и оценка при проведении практических работ, наблюдение за стремлением к самообразованию и повышению квалификации</p>
<p>ОК 09. пользоваться профессиональной</p>	<p><b>Умеет</b> понимать общий смысл</p>	<p>-наблюдение и оценка при проведении практических</p>

<p>документацией государственном иностранном языках.</p>	<p>на и</p> <p>четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знает</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p>	<p>работ, при осуществлении аудиторной самостоятельной работы.</p>
--	---	--

	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
--	--	--

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				