

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 - 2022

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 № 5 от «20» апреля 2022 г.

Председатель ЦМК

_____ Е.С.Татур
(подпись) (И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР

_____ О.Н.Иванова
(подпись) (И.О.Ф)

« 09 » июня _____ 2022 г.

Разработчик:

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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 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.

Освоение содержания учебной 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.

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:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	127
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
практические занятия	46
из них в форме практической подготовки	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
в том числе	
Проработка учебной литературы	30
Выполнение презентаций	6
Составление конспектов	6
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, в т.ч. в форме практической подготовки (уровень обучения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
3 семестр, 2 курс/1семестр, 1курс			
Раздел 1. Механика		42	
Тема 1.1. Элементы кинематики	Содержание учебного материала	8	
	1 Механическое движение. Виды и параметры механического движения. (1уровень)	2	ОК 1., ОК 4.
	2 Кинематика. Уравнение движения материальной точки. (1уровень)	2	ОК 1., ОК 4.
	3 Колебательное движение. Движение тел по окружности. (1уровень)	2	ОК 1., ОК 4.
	4 Статика. Условия равновесия тел. Законы равновесия. (1уровень)	2	ОК 1., ОК 4
	Практические занятия	12	
	Практическое занятие 1 Определение центра масс тел. (2 уровень)	2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9. ОК 3.-5.,ОК 8.-9. ОК 3.-5.,ОК 8.-9. ОК 3.-5.,ОК 8.-9. ОК 3.-5.,ОК 8.-9. ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практическое занятие 2 Условие равновесия рычага. (2 уровень) (в форме практической подготовки)	2	
	Практическое занятие 3 Исследование движения тела под действием постоянной силы. (2 уровень)	2	
	Практическое занятие 4 Изучение колебательного движения. (2 уровень)	2	
Практическое занятие 5 Решение задач по теме Кинематика. (2 уровень)	2		
Практическое занятие 6 Решение задач по теме Колебательное движение. (2 уровень)	2		
Самостоятельная работа обучающихся, Проработка учебной литературы [1.1] гл.1,3 выполнение презентаций по теме «Вибрации на ж/д транспорте»	10		
Тема 1.2 Динамика	Содержание учебного материала	4	
1 Динамика. Законы динамики. (1уровень)		2	ОК 3., ОК 9.
2 Законы сохранения в механике. (1уровень)		2	ОК 3., ОК 9.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. в форме практической подготовки (уровень обучения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
3 семестр, 2 курс/1семестр, 1курс			
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 7 Решение задач по теме Динамика(2 уровень)	2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практическое занятие 8 Решение задач по теме Законы сохранения в механике. (2 уровень)	2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1] гл.2, составление конспекта по теме «Учет и применение законов сохранения механики на ж/д транспорте»	4	
Раздел 2. МКТ и термодинамика		15	
Тема 2.1. Основы МКТ	Содержание учебного материала	4	
	1 Основы МКТ. МКТ газов. (1уровень)	2	ОК 4., ОК 5.
	2 Основы термодинамики. Тепловая машина. КПД теплового двигателя. (1уровень)	2	ОК 4., ОК 5.
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 9 Решение задач по теме МКТ газов. (2 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практическое занятие 10 Решение задач по теме Термодинамика. (2 уровень)	2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практическое занятие 11Решение задач по теме Тепловые машины. (2 уровень)	2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл.4	5	
Раздел 3. Основы электродинамики		51	
Тема 3.1. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	16	
	1 Электростатика. (1уровень)	2	ОК 4., ОК 5.
	2 Электрический ток в металлах. Основные характеристики тока. Основные характеристики проводника. (1уровень)	2	ОК 4., ОК 5.
	3 Законы постоянного тока. (1уровень)	2	ОК 4., ОК 5.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. в форме практической подготовки (уровень обучения)	Объем часов	Компетенции	
1	2	3	4	
3 семестр, 2 курс/1семестр, 1курс				
	4	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. (1уровень)	2	ОК 4., ОК 5.
	5	Электрический ток в различных средах. (1уровень)	2	ОК 4., ОК 5.
	6	Магнитное поле, его характеристики. (1уровень)	2	ОК 4., ОК 5.
	7	Силы, действующие со стороны магнитного поля, их применение. (1уровень)	2	ОК 4., ОК 5.
	8	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.		ОК 4., ОК 5.
	Практические занятия		18	
	Практическое занятие 12 Исследование типов соединений конденсаторов. (2 уровень)		2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практическое занятие 13 Исследование явления электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. (2 уровень)		2	
	Практическое занятие 14 Решение задач по теме Электростатика. (2 уровень)		2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практическое занятие 15 Решение задач по теме Конденсаторы. (2 уровень)		2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практическое занятие 16 Решение задач по теме Постоянный ток. (2 уровень)		2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практическое занятие 17 Решение задач по теме Цепи постоянного тока. (2 уровень)		2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практическое занятие 18 Решение задач по теме Электрический ток в различных средах. (2 уровень) (в форме практической подготовки)		2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практическое занятие 19 Решение задач по теме Магнитное поле. (2 уровень)		2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
Практическое занятие 20 Решение задач по теме Явление электромагнитной индукции. (2 уровень)		2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл.6 выполнение презентации по теме «Применение силы Ампера и силы Лоренца»		17		
Раздел 4. Колебания и волны.		12		
Тема 4.1. Переменный ток.	Содержание учебного материала		4	
	1	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращения энергии в колебательном контуре. (1уровень)	2	ОК 1., ОК 4.
	2	Переменный ток. Цепи переменного тока. (1уровень)	2	ОК 1., ОК 4.
	Практические занятия		4	
	Практическое занятие 21 Решение задач по теме Колебательный контур. (2уровень)		2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
Практическое занятие 22 Решение задач по теме Цепи переменного тока. (2уровень)		2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. в форме практической подготовки (уровень обучения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
3 семестр, 2 курс/1семестр, 1курс			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл.7	4	
Раздел 5 Квантовая природа излучения.		7	
Тема 5.1. Квантовая природа излучения.	Содержание учебного материала	3	
	1 Фотоэлектрический эффект. Давление света. (1уровень)	2	ОК 4., ОК 5.
	2 Эффект Комптона. Дифференцированный зачет (2уровень)	1	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практические занятия	2	ОК 3.-5.,ОК 8.-9.
	Практическое занятие 23 Решение задач по теме Фотоэффект. (2 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1]. гл.9, выполнение презентации по теме «Применение фотоэффекта», составление конспекта по теме «Эффект Комптона»	2	
	Всего:	127	
	В том числе:		
	Теоретическое обучение	39	
	Практические занятия	46	
	из них в форме практической подготовки	6	
	Самостоятельная работа	42	

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 задач)

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, 2014.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34698>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Интернет- ресурсы:

3.1 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
умения: - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей	Выполнение практических работ 1-23, самостоятельных работ, дифференцированный зачет.
знания: - законы равновесия и перемещения тел	Защита практических работ (1-23), дифференцированный зачет.
практический опыт - 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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	-наблюдение и оценка при проведении практических работ.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-точность и быстрота оценки ситуации и правильность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях, способность нести за них ответственность	-наблюдение за деятельностью в стандартных и нестандартных ситуациях, при выполнении решения проблемных задач.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	-грамотность и точность нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	-наблюдение и оценка при проведении практических работ, использовании электронных источников.

личностного развития.	личностного развития	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-правильность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	-наблюдение и оценка при проведении практических работ, при защите презентаций, наблюдение за навыками работы в информационных сетях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-эффективность планирования повышения личностного уровня и своевременность повышения своей квалификации	-наблюдение и оценка при проведении практических работ, наблюдение за стремлением к самообразованию и повышению квалификации
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-рациональность использования инновационных технологий в профессиональной деятельности, компетентность в своей области деятельности	-наблюдение и оценка при проведении практических работ, при осуществлении аудиторной самостоятельной работы.

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

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