

Министерство образования и науки Кузбасса
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОДП.02 Физика
код, профессия 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной
сварки (наплавки)
курс 1 № группы 20
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

РАССМОТРЕНА
на заседании МК профессий 15.01.05,

23.01.17, 43.01.09

Протокол № 1

от «17» 08 2020 г.

Председатель МК Бурлаченко Ю.И. *буф*

СОГЛАСОВАНА

зам. директора по УР

Н.В. Михеева Н.В. Михеева
« 31 » 08 2020 г.

Разработчик: Мухутдинова К.Ф., преподаватель

Рецензент Пушкарева Л.В., преподаватель, ГПОУ «Анжеро-Судженский горный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП. 02 ФИЗИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа ОДП.02 Физика является частью основной образовательной программы. Программа разработана с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) Технологического профиля профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения физики с целью реализации образовательной программы среднего общего образования на базе основного общего образования по программе подготовки программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС).

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

ОДП.02 Физика является учебной дисциплиной обязательной предметной области Естественные науки ФГОС СОО. Изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППКРС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, входит в состав профильных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО для профессий или специальностей СПО технологического профиля профессионального образования.

1.3. Цель и задачи освоения дисциплины:

Содержание программы ОДП. 02 Физика направлено на достижение **цели**:

– освоить знания фундаментальных законов физики, научиться применять знания в профессиональной деятельности и повседневной жизни

и решение следующих **задач**:

– освоить знания о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

– овладеть умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

– развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитать убежденность в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального

природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 222 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 144 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 64 часа;
- консультации 14 часов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание ОДП.02 Физика направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО, а также общих компетенций ФГОС СПО профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)):

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Результаты освоения ОДП.02 Физика в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
личностные:	
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному развитию науки;	ОК 1
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания, готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	ОК 2, ОК 3
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;	ОК 6
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности,	ОК 5, ОК 6
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;	ОК3
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, приобретение опыта эколого-направленной деятельности	ОК3
метапредметные:	
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять,	ОК 2, ОК 3

<p>контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований 	<p>ОК 4, ОК 6</p> <p>ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5</p> <p>ОК 4, ОК 5</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 2</p>
<p>предметные:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - сформированность умения решать физические задачи; - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников 	<p>ОК3</p> <p>ОК 3, ОК 4</p> <p>ОК 3, ОК 4</p> <p>ОК 2, ОК 4</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 2, ОК 3</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	222
Объем образовательной программы	144
в том числе:	
теоретическое обучение	68
лабораторные работы	12
практические занятия	64
индивидуальный проект	6
самостоятельная работа обучающегося	64
консультации	14
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>1 семестр</i>			
Ведение	1. Предмет «Физика». Методы научного познания. Система СИ	2	
Тема 1 Механика	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Равномерное и равнопеременное прямолинейное движение 2. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения 3. Равномерное движение точки по окружности 4. Сила. Масса. Импульс. Законы Ньютона. 5. Закон всемирного тяготения. Силы в механике 6. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии 		
	Тематика практических занятий	14	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа №1. Расчет кинематических характеристик равномерного движения 2. Практическая работа №2. Расчет кинематических характеристик равнопеременного движения 3. Практическая работа №3. Решение задач на движение с постоянным ускорением свободного падения 4. Практическая работа №4. Решение задач на движение с постоянным ускорением свободного падения 		

	<p>5. Практическая работа №5. Расчет периода, частоты и угловой скорости при движении по окружности</p> <p>6. Практическая работа №6. Решение задач с применением законов Ньютона</p> <p>7. Практическая работа №7. Решение задач на законы сохранения в механике</p>		
	Тематика лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа №1 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Решение практической задачи</p> <p>Работа с учебной литературой</p> <p>Подготовка к практической работе</p> <p>Подготовка к лабораторной работе</p> <p>Оформление отчета</p> <p>Подготовка докладов, рефератов</p> <p>Подготовка к контрольной работе</p>	14	
	Консультация по теме «Механика»	4	
Тема 2 Молекулярная физика. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,
	1. Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул Основное уравнение МКТ	12	
	2. Температура и ее измерение. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы		
3. Работа. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Начала термодинамики			
	4. Адиабатный процесс. Принцип действия двигателя внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Цикл Карно		
	5. Агрегатные состояния вещества. Испарение, насыщенный пар, кипение. Влажность воздуха		
	6. Свойства твердых тел. Свойства жидкостей. Капилляры, вязкость. Поверхностное натяжение, смачивание		
	Тематика практических занятий		

	<p>1. Практическая работа №8. Расчет молярной массы, количества вещества, числа молекул</p> <p>2. Практическая работа №9. Решение задач с использованием уравнения Менделеева-Клапейрона и газовых законов</p> <p>3. Практическая работа № 10. Решение задач по термодинамике</p> <p>4. Контрольная работа №1 по темам «Механика» и «Молекулярная физика. Основы термодинамики»</p>	8	
	Тематика лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа №2«Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Решение практической задачи</p> <p>Работа с учебной литературой</p> <p>Подготовка к практической работе</p> <p>Подготовка к лабораторной работе</p> <p>Оформление отчета по лабораторной работе</p> <p>Подготовка докладов, рефератов</p> <p>Подготовка к контрольной работе</p>	10	
	Консультация по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	2	
Тема 3. Электродинамика	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	<p>1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле</p> <p>2. Напряженность электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов</p> <p>3. Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора</p> <p>4. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление</p>	16	

	<p>5. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Виды соединения проводников. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока</p> <p>6. Электрический ток в различных средах. Основные носители тока в различных средах. Полупроводниковые приборы</p> <p>7. Магнитное поле. Индукция. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле</p> <p>8. Магнитный поток. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля</p>		
	Тематика практических занятий		
	<p>1. Практическая работа № 11. Решение задач по электростатике</p> <p>2. Практическая работа №12. Решение задач с применением законов Ома</p> <p>3. Практическая работа №13. Последовательное и параллельное соединение проводников и конденсаторов</p> <p>4. Практическая работа №14. Изучение действия магнитного поля на проводник с током и на заряженную частицу</p> <p>5. Практическая работа №15. Расчет индукции, магнитного потока, самоиндукции, энергии магнитного поля</p>	10	
	Тематика лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа №3 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<p>Работа с учебной литературой</p> <p>Решение практических задач</p> <p>Подготовка к практическому занятию</p> <p>Подготовка к лабораторной работе</p> <p>Оформление отчета по лабораторной работе</p> <p>Подготовка докладов, рефератов</p>	8	

	Консультация по теме «Электродинамика»	2	
Тема 4 Колебания и волны	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	1. Механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свойства механических волн. Звуковые волны. Ультразвук 2. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания 3. Переменный ток. Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии 4. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи	6	
	Тематика практических занятий		
	1. Практическая работа №16. Решение задач на механические колебания 2. Практическая работа №17. Решение задач на электромагнитные колебания 3. Контрольная работа №2 по темам «Электродинамика» и «Колебания и волны»	6	
	Тематика лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа №4 «Измерение больших сопротивлений и емкостей методом релаксационных колебаний»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Работа с учебной литературой Решение практических задач Подготовка к практическому занятию Подготовка к лабораторной работе Оформление отчета по лабораторной работе Подготовка к контрольной работе	8		
	Консультация по теме «Колебания и волны»	2	
2 семестр			
Тема 4	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2,

Оптика	1. Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Оптические приборы 2. Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция света 3. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света 4. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи	8	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	Тематика практических занятий		
	1. Практическая работа №18. Решение задач с использованием законов преломления и отражения света 2. Практическая работа №19. Построение изображения в линзе 3. Практическая работа №20. Решение задач на тему «Интерференция света» 4. Практическая работа №21. Решение задач на тему «Дифракция света» 5. Практическая работа №22. Вычисление скорости света в различных средах	10	
	Тематика лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа №5 «Определение освещенности поверхности при помощи люксметра» 2. Лабораторная работа №6 «Определение показателя преломления стекла»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с учебной литературой Решение практических задач Подготовка к практическому занятию Подготовка к лабораторной работе Оформление отчета по лабораторной работе	6	
Консультация по теме «Оптика»	2		
Тема 6 Элементы квантовой	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	1. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэффект. Внутренний фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	10	

физики	2. Развитие взглядов на строение атома. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома по Н. Бору. Квантовые генераторы		7
	3. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра.		
	4. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции		
	5. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		
	Тематика практических занятий		
	1. Практическая работа №23. Применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта при решении задач		
2. Практическая работа №24. Определение работы выхода электрона и красной границы фотоэффекта			
3. Практическая работа №25. Вычисление импульса и энергии фотона			
4. Практическая работа №26. Вычисление частоты излучения и поглощения атомом электромагнитной волны	16		
5. Практическая работа № 27. Применение закона радиоактивного распада при решении задач			
6. Практическая работа №28. Решение задач на ядерные реакции			
7. Практическая работа №29. Решение задач на ядерные реакции			
8. Контрольная работа №3 по темам «Оптика» и «Элементы квантовой физики»			
Самостоятельная работа обучающихся			
Работа с учебной литературой			
Решение практических задач			
Подготовка к практическому занятию	6		
Подготовка, докладов, рефератов			
Подготовка к контрольной работе			
Консультация по теме «Элементы квантовой физики»	4		
Индивидуальный проект		ОК 1, ОК 2, ОК	

<p>Обучающийся имеет право выбора: выполнять индивидуальный проект по тематике данной дисциплины или иной общеобразовательной учебной дисциплины.</p> <p>Тематика индивидуальных проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Влияние излучения, исходящего от сотового телефона, на организм человека 2. Физика в моей профессии 3. Изучение характеристик разных типов ламп 4. Анизотропия твердых тел 5. Термочувствительные материалы 6. Физика в спорте 7. Магнитные поля их измерения и воздействия на живые организмы 8. Резонанс в природе и в технике 9. Влияние автотранспорта на окружающую среду 10. Развитие радиосвязи 11. Переменный электрический ток и его применение в производственных технологиях 12. Физические свойства атмосферы 		3, ОК 4, ОК 5
<p>Работа обучающегося над индивидуальным проектом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование выполнения индивидуального проекта 2. Определение задач 3. Изучение литературных источников 4. Работа над экспериментальной частью 5. Формулировка выводов 	6	
<p>Всего:</p>	222	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины ОДП.02 Физика имеется учебный кабинет физики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета (перечисляется основное оборудование кабинета):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения для учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска.

Учебно-методические средства обучения (перечисляются основные учебно-методические материалы):

-учебно-методический комплекс преподавателя

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор.

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска и мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля : учебник / В.Ф. Дмитриева. – Москва: Академия, 2017.-287с
2. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник /А. В. Фирсов. – Москва: Академия, 2017-305с.
- 3.Кравченко, Н.Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Н.Ю. Кравченко-Москва: Юрайт. 2019.-300с.- URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434391>

4.2.2. Дополнительные источники

1. Родионов, В. Н. Физика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 202 с. — (Профессиональное образование). // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449187>
2. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. — (Профессиональное образование) // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449119>
3. Васильев, А. А. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Профессиональное образование). // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449120>

4.2.3. Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов сайт. — Москва. URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения 01.06.2019).