

Министерство образования и молодежной политики Рязанской области
ОГБПОУ «Касимовский техникум водного транспорта»

Рабочая программа дополнительного учебного предмета
«Введение в профессию»

Раздел 2.«Химические процессы в сварочном производстве»

Место в ОПОП: Общеобразовательный цикл
/Дополнительные учебные предметы и элективные курсы по
выбору/
УПД.01 Введение в профессию

ФГОС СПО:

- профессия СПО

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)

Объем учебной нагрузки:

Максимальная - 72 ч.

Обязательная аудиторная – 72 ч.

ЛПЗ – 42 ч.

2022 г.

Принято

Утверждаю

Цикловой комиссией общеобразовательных
дисциплин

Зам.директора

Протокол № 11 от 20.06.2022 г.
Председатель Акс /Поликша Т.В./

Бурмистр /И.И. Бурмистр

Автор программы Саводр /Саводникова И.И.
Рецензент _____

Согласовано:
Методист Кор /Коробова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	18

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Введение в профессию»

Раздел 2.«Химические процессы в сварочном производстве».

1.1. Область применения программы

Программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Место в структуре основной профессиональной образовательной программы:

П.00 - Общеобразовательный цикл

УДП.00 - Дополнительные учебные предметы и элективные курсы по выбору

УПД.01 - Введение в профессию

1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения раздела:

Основная цель изучения раздела «Химические процессы в сварочном производстве»:

-формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, становление естественно-научного мировоззрения обучающихся на основе углубления знаний о химических веществах, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике, создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки.

Основные задачи:

- овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ,
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- необходимости бережного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- развитие у обучающихся умения наблюдать, анализировать, ставить цели и задачи своей деятельности, планировать эксперимент, делать выводы;
- развитие учебной мотивации на выбор профессии, связанной с химическими знаниями.

Требования к результатам освоения программы подготовки по профессии СПО «Сварщик»

Результатом освоения программы в профессиональной деятельности является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК)

ОК 1. 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.

ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Общие требования к личностным результатам выпускников СПО

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
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 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и	ЛР 6

готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Способный взять на себя ответственность за благополучие общества, развитие экономики. Готовый использовать свой профессиональный потенциал на благо своей Родины, города, района.	ЛР13
Демонстрирующий приверженность к культуре родного края, исторической памяти на основе любви к Родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа Рязанской области	ЛР14

Сварщик, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код компетенции	Содержание компетенции	Личностный результат
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ЛР4,ЛР7,ЛР10, ЛР 3
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР9, ЛР10

ОК.3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	ЛР2,Лр4, ЛР6, ЛР7, ЛР11
ОК.4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	ЛР7,ЛР8,ЛР9,ЛР13,ЛР4,ЛР11
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР4,ЛР10
ОК.6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	ЛР1,ЛР2,ЛР3,ЛР4, ЛР7,ЛР8
ОК.7	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	ЛР6,ЛР1,ЛР2,ЛР3 ЛР13
ОК.8	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	ЛР12,ЛР13,ЛР14

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы раздела:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	42
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>Диф.зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание раздела «Химические процессы в сварочном производстве»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	
1	2	3	
РАЗДЕЛ 1	ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	42	
	Содержание	3	
Введение	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	1	
	Практические работы №1. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии	2	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы химии	Содержание	6	
	1 Основные понятия химии: химический элемент, вещество, атом, молекула, аллотропия.	2	
	2 Простые и сложные вещества Качественный и количественный состав веществ.		
	3 Химические знаки и формулы.		
4 Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.			
	Практические работы №2 по теме «Основные понятия и законы»	2	
	Практическая работа №3 Решение задач по теме «Вычисление по химическим формулам»	2	
Тема 1.2. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.	Содержание	4	
	1 Открытие Д.И. Менделеевым закона. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	2	
	2 Атом сложная частица. Строение электронных оболочек атомов. Понятие об орбиталях.		
	3 Периодические свойства элементов: энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, радиус атомов, окислительно-восстановительные свойства.		
4 Валентные возможности атомов.			
	Практическая работы №4 по теме: «Периодический закон и строение атома»	2	
Тема 1.3 Строение	Содержание	4	

вещества	1	Природа, классификация, экспериментальные характеристики химической связи. Механизмы образования химической связи. Ионная, ковалентная, металлическая химическая связь. Агрегатное состояние веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Массовая и объемная доля компонента в смеси	2	
	2			
3				
4				
		Практическая работа: №5 «Ознакомление со свойствами дисперсных систем»	2	
Тема 1.4 Вода. Растворы и их свойства.	Содержание		6	
	1	Вода как растворитель. Массовая доля растворенного вещества. Механизм образования растворов и их классификация. Теория электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	2	
	2			
	3			
		Практическая работа: №6. «Приготовление раствора заданной концентрации»	2	
		Практическая работа №7 «Решение задач на массовую долю растворенного вещества»	2	
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание		8	
	1	Кислоты. Классификация кислот. Химические свойства в свете ТЭД Особенности взаимодействия серной и азотной кислот с металлами Способы получения кислот Основания. Классификация. Химические свойства кислот в свете ТЭД Способы получения оснований Соли. Способы получения. Химические свойства в свете ТЭД Оксиды. Классификация и свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2	
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
7				
		Практические работы: № 8. «Идентификация неорганических веществ»	2	
		Практическая работа: № 9. «Химические свойства металлов»	2	
		Практическая работа: №10 по теме «Классификация неорганических соединений и их	2	
Тема 1.6	Содержание		8	

Химические реакции	1	Понятие о реакции	4	
	2	Реакции, идущие без изменения состава вещества		
	3	Реакции. Идущие с изменением состава вещества		
	4	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества		
5	Классификация реакций, протекающих с изменением состава вещества			
6	Скорость химической реакции и факторы, влияющие на скорость.			
7	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие.			
8	Способы смещения химического равновесия.			
9	Окислительно-восстановительные реакции.			
	Практические работы: №11 «Р.И.О.»		2	
	Практическая работа: №12 «Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры»		2	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Содержание		4	
	1	Металлы. Положение в ПСХЭ. Строение атомов.	2	
	2	Общие физические свойства металлов		
	3	Общие химические свойства металлов		
	4	Способы получения		
	5	Сплавы		
	6	Неметаллы. Положение в ПСХЭ. Строение атомов. Неметаллы - простые вещества.		
	7	Галогены. Свойства.		
	8	Окислительно-восстановительные свойства неметаллов		
	Практическая работа: №13 «Решение экспериментальных задач»		2	
РАЗДЕЛ 2.	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		30	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание		8	
	1	Предмет органической химии. Валентность.	4	
	2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова		
	3	Классификация органических соединений.		
	4	Основы номенклатуры органических соединений		
	5	Понятие об изомерии органических соединений		
	6	Понятие о гомологических рядах		
	7	Классификация органических соединений		
	8	Решение задач на выведение молекулярной формулы органических веществ		
	Практические работы тему: № 14 «Изомерия, изомеры, гомологи»		2	
	Практическая работа: №15 решение задач на тему: «Выведение формулы органического соединения»		2	

Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание:		6	
	1	Алканы: особенности строения, гомологический ряд, номенклатура, химические и физические свойства, получение и применение.	2	
	2	Алкены: особенности строения, гомологический ряд, номенклатура, химические и физические свойства, получение и применение.		
	3	Алкины: особенности строения, гомологический ряд, номенклатура, химические и физические свойства, получение и применение.		
	4	Алкадиены: особенности строения, гомологический ряд, номенклатура, химические и физические свойства, получение и применение. Арены: особенности строения, гомологический ряд, номенклатура, химические и физические свойства, получение и применение.		
	Практические работы: №16 «Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее»			
	Практические работы: №17 на тему: «Алканы»		4	
Тема 2.3 Кислородосодержащие органические соединения.	Содержание		8	
	1	Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты.	4	
	2	Предельные одноатомные спирты. Свойства.		
	3	Свойства спиртов.		
	4	Глицерин как представитель многоатомных спиртов.		
	5	Фенол.		
	6	Альдегиды. Свойства альдегидов.		
	7	Карбоновые кислоты. Свойства кислот.		
	8	Представители карбоновых кислот и их применение.		
	9	Сложные эфиры.		
10	Жиры.			
11	Углеводы и их классификация. Глюкоза как представитель моносахаридов.			
	Практическая работы: №18 «Свойства глицерина»,		2	
	Практическая работа №19«Спирты.»		2	
	Самостоятельная работа: подготовка к практической работе. Подготовка сообщений на тему «Химия и здоровье», «Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов», «Алкоголизм, его последствия и предупреждение»			
	Содержание		6	

Азотсодержащие органические соединения.	Амины: номенклатура и изомерия, способы получения. Амины - органические основания. Анилин Аминокислоты: номенклатура и изомерия, кислотно-основные свойства. Белки. Свойства белков. Полимеры. Пластмассы. Волокна	2	
	Практическая работа №20. «Решение задач экспериментальным путем»	2	
	Практическая работа №21 « Решение задач экспериментальным путем»	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка к зачету. Подготовка сообщений и информационных справок по теме « Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии» «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия»		
Итоговое занятие (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		72 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАЗДЕЛА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация программы раздела проходит в учебном кабинете химии.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся) ;
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор.
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1.Т. Н. Литвинова. Химия. Законы, свойства элементов и их соединений. Ростов-на- дону «Феникс». 2019

Дополнительные источники:

1.В.Н.Доронькин, А.Г.Бережная, Т.В.Сажнева, В.А. Февралева. Тематические тесты для подготовки к ГИА. Легион. Ростов-на-Дону. 2013

2.А.Э.Антошин. Химия. Сдаем без проблем. Яуза-пресс. М. 2013

3.В.Н.Доронькин, А.Г.Бережная, Т.В.Сажнева, В.А. Февралева. Тематические тесты для подготовки к ГИА. Легион. Ростов-на-Дону. 2013

4.В.Н.Доронькин, А.Г. Бережная, Т.В.Сажнева, В.А. Февралева. Химия. Подготовка к ЕГЭ 2018. Легион. Ростов-на-Дону. 2017

5.В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная, Т.В. Сажнева, В.А. Февралева. Химия. Тематический тренинг.2018. Легион. Ростов-на-Дону. 2017

6. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы/ И.Г.Хомченко. Изд." Новая волна»: Издатель Умеренков. 2008.

7.Химия в таблицах. 8-11 класс. Справочное пособие. Автор-составитель А.Е.Насонова; М.Дрофа. 2018

8.Р. А. Лидин. Справочник по общей и неорганической химии. М. Просвещение. 1997

Интернет – ресурсы:

1. Сайт в Интернете:www.newwave.msk.ru

2. Сайт в Интернете www.alleng.ru

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.

4. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАЗДЕЛА

осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---	--

<p>В результате освоения раздела обучающийся должен уметь:</p>	
<p>составлять электронные и графические формулы строения электронных оболочек атомов;</p>	
<p>прогнозировать химические свойства элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения;</p>	
<p>составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов;</p>	<p>Индивидуальная форма. Тестовый контроль</p>
<p>составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде;</p>	<p>Индивидуальная форма. Тестовый контроль</p>
<p>решать задачи на растворы;</p>	<p>Наблюдение и оценка практических действий</p>
<p>уравнивать окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса;</p>	<p>Наблюдение и оценка практических действий</p>
<p>составлять уравнения гидролиза солей, определять кислотность среды;</p>	<p>Индивидуальная форма. Оценка практических умений решения задач</p>
<p>составлять названия соединений по систематической номенклатуре;</p>	<p>Индивидуальная форма. Оценка практических умений расстановки коэффициентов</p>
<p>составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений;</p>	<p>Групповая форма. Оценка практических умений записывать уравнения гидролиза солей, определять кислотность среды</p>
<p>В результате освоения раздела обучающийся должен знать:</p>	<p>Индивидуальная форма. Оценка практических умений давать названия органических соединений по систематической номенклатуре</p>
<ul style="list-style-type: none"> • периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, принципы построения периодической системы элементов; 	<p>Индивидуальная форма. Оценка практических умений записывать уравнения реакций.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • квантово-механические представления о строении атомов; 	<p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</p>
<ul style="list-style-type: none"> • общую характеристику s-, p-, d-элементов, их биологическую роль и 	<p>Индивидуальная форма. Фронтальный опрос. Письменная работа.</p>
	<p>Индивидуальная форма. Тестирование.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • важнейшие виды химической связи и механизм их образования; • основные положения теории растворов и электролитической диссоциации; • протолитическую теорию кислот и оснований; • коллигативные свойства растворов; • способы выражения концентрации растворов; • алгоритмы решения задач на растворы; • сущность гидролиза солей; • основные классы органических соединений, их строение, свойства, получение и применение; • все виды изомерии. 	<p>Индивидуальная форма. Оценка практических умений решать задачи на растворы.</p> <p>Индивидуальная форма. Оценка практических умений записывать изомеры, определять классы веществ.</p>
--	---