

Министерство образования Красноярского края
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «КрИМТ»
В.Е. Попков
приказ от 29.06.2019 №142/1-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 11 ХИМИЯ

для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки)

среднего профессионального образования (базовый уровень)

г. Красноярск
2019 г.

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования от 23 июля 2015 г.

Разработчики:

Дмитриенко Оксана Васильевна, преподаватель химии КГБПОУ «КРИМТ»
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензенты:

Внутренний рецензент –

Титовцева Татьяна Петровна, преподаватель химических и физико-химических методов анализа

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Внешний рецензент -

Витюгова Наталья Викторовна, преподаватель химии КГБПОУ
«Красноярский строительный техникум»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы,

Рабочая программа согласована

Цикловой комиссией протокол № 10 от «14» июня 2019 г.

Председатель ЦК ОД _____ / А.В. Шагина

Утверждено

Заместитель директора по учебной работе

Н.А. Шелухина/ _____ Приказ 29.06.2019 №142/1-о

Согласовано

Директор ООО "СК-Сибирь"

М.В. Лешков/ _____ 28.06.2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в цикл «Общеобразовательных дисциплин», семестры 1, 2,3.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы;
- химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения;
- растворы, электролитическая диссоциация, окисление и восстановление;
- тепловой эффект реакции,
- скорость химической реакции,
- катализ, химическое равновесие,
- углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ,
- Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии; химической связи, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 57 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
1 курс	68
в том числе:	
теоретические занятия	58
лабораторные работы	10
практические занятия	0
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
Решение задач	3
Схема-конспект	7
Кроссворд	1
Реферат	1
Подготовка к лабораторным работам	4
Отчет о лабораторной, практической работе	5
Презентации	2
Индивидуальное задание	2
Доклад	1
Составление уравнений химических реакций	1
Конспект	5
<i>Промежуточная аттестация:</i>	
2 курс	46
в том числе:	
теоретические занятия	36
лабораторные работы	20
практические занятия	0
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося за 2 курс	24
Решение задач	1
Схема-конспект	1
Кроссворд	1
Реферат	3
Подготовка к практическим работам	1
Отчет о лабораторной, практической работе	11
Презентации	1
Индивидуальное задание	1
Доклад	4
<i>Промежуточная аттестация: 1,2 семестр текущая аттестация, 3 семестр дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1 КУРС	68	
	Введение	2	1,2
Раздел 1.	<i>Общая и неорганическая химия</i>	<i>66</i>	
	Содержание учебного материала	<i>60</i>	
Тема 1.1-1.7	<p>Основные понятия и законы химии. Качественный и количественный состав веществ Закон сохранения массы веществ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Строение вещества. Виды химической связи. Свойства ковалентной связи. Ионная связь. Ее характеристики. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток. Агрегатные состояния веществ и водородная связь Вода. Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация Степень электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации Кислоты, основания и соли как электролиты Кислоты и их свойства. Основания и их свойства. Соли и их свойства. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Получение оксидов. Химические реакции. Классификация химических реакций Окислительно-восстановительные реакции Скорость химических реакций. Закон действия масс Обратимость химических реакций. Химическое равновесие Электролиз Катализ. Каталитические яды. Ингибиторы. Металлы и неметаллы. Общие свойства металлов. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов. Неметаллы. Особенности строения атомов и их положение в ПС</p>		1,2

	Лабораторные работы ЛР №1 Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. ЛР №2 Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. ЛР №3 Получение эмульсии моторного масла ЛР№4 Испытание растворов кислот индикаторами ЛР№5 Взаимодействие солей друг с другом	6	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач Составить кроссворд на тему "Закон сохранения массы веществ" Реферат по теме: «Д. И. Менделеев» Отчет о лабораторной работе Решение задач Подготовка к лабораторной работе Презентация на тему: Типы кристаллических решеток" Подготовка к практической работе Отчет о лабораторной работе Отчет о лабораторной работе Решение задач Схема-конспект Индивидуальное задание Презентация на тему: Основания, как электролиты Схема-конспект Составить кроссворд Доклад на тему : Гидролиз солей Схема-конспект Отчет о лабораторной работе Отчет о лабораторной работе Составление уравнений химических реакций Индивидуальное задание Конспект по данной теме Составление кроссворда на тему : Химическое равновесие Конспект по данной теме Конспект по данной теме Конспект по данной теме Составление кроссворда по неметаллам Конспект по данной теме Подготовка к лабораторной работе	32	
	2 КУРС	46	
Тема 1.1-1.7	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.		
Раздел 2.	<i>Органическая химия</i>	40	

Тема 2.1-2.4	Содержание учебного материала	26	1,2
	Предмет органической химии Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии Алканы: строение, номенклатура, изомерия. Циклоалканы Алкены. Диены и каучуки. Алкины. Арены. Природные источники углеводов Спирты. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры. Углеводы. Их роль в жизни человека. Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминокислоты. Белки. Полимеры. Пластмассы. Волокна, их классификация.		
	Лабораторные работы	20	
	ЛР №6 Общие свойства металлов ЛР №7 Взаимодействие солей с металлами ЛР №8 Закалка и отпуск стали ЛР №9 Изготовление моделей молекул органических веществ ЛР № 10 Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины ЛР №11 Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот ЛР №12 Качественная реакция на крахмал ЛР №13 Растворение белков в воде. ЛР №14 Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне ЛР № 15 Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Отчет о лабораторной работе Отчет о лабораторной работе Отчет о лабораторной работе Реферат по теме: "Органическая химия и жизнь" Доклад по теме Доклад по теме Реферат: "Нефть и нефтепродукты" Схема-конспект Доклад: "Каучук" отчет о лабораторной работе Индивидуальное задание	24	

	Решение задач Реферат: "Роль углеводов в организме человека" Подготовка к практической работе Отчет о лабораторной работе Отчет о лабораторной работе Отчет о лабораторной работе Презентация : "Белки" Реферат: "Полимеры. Их роль в жизни человека" Отчет о лабораторной работе Отчет о лабораторной работе Отчет о лабораторной работе		
	Итого	<i>171</i>	

характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Химии.

1. Посадочные места и стулья по количеству студентов;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Видеофильмы по темам: «Химия вокруг нас», «Химические элементы»
4. Методическое обеспечение лабораторно-практических занятий
5. Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
6. Методические разработки тестового контроля по всем темам.

Средства обучения

Стенды	.Периодическая система Д.И.Менделеева
	Таблица растворимости веществ
	Ряд напряжений металлов
	Единицы физических величин
	Ряд электроотрицательности элементов
Плакаты	Химические реакции
	Строение вещества
	Номенклатура
Модели	Кристаллическая решетка поваренной соли
	Кристаллическая решетка железа
	Кристаллическая решетка меди
	Кристаллическая решетка графита
	Набор шаростержневых моделей для составления моделей атомов
Макеты	Бesseмеровский конвертор
	Электролизер для получения алюминия
Приборы и аппаратура	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01
	pH-метр-иономер «Анион-4101»
	Весы лабораторные равноплечие ВЛР-200
	Весы равноплечие ВЛР-1000
	Аналитические весы HL-202 (Япония)
	Аналитические весы GR-202 (Япония)
	Весы общего назначения HL-2000
	Весы ВТ-1000г
	Печь муфельная МИМП-10П
	Печь муфельная МИМП-21
	Аквадистиллятор ДЭ-05
	Электроплита LOIP LH-402 (ЛАБ-ПН-01)
	Электроплита LOIP LH-403 (ЛАБ-ПН-01Б)
Лабораторные принадлежности	Микролаборатория для химии (на 2-х учащихся) в комплекте:
	Банка-капельница для растворов -30
	Банка для сухих реактивов -20

Подставка под банки с ячейками «горка»-2
Штатив для пробирок-2
Держатель для пробирок-2
Шпатель-ложечка-2
Планшетка для капельных реакций-2
Подносы полипропиленовые-6
Пробирки химические ПХ-14
Спиртовка СЛ-100
Колба плоскодонная 250 мл, 50 мл
Мензурка 250, 100, 50 мл
Стакан химический 200, 100, 50 мл
Колбы мерные 250, 100, 50,25 мл
Воронка коническая d=36-50
Бюретки 25 мл
Пипетки 1, 2, 5, 10, 25 мл
Бюксы
Капельницы
Тигли фарфоровые № 2,3, 4
Чашки выпаривательные № 2, 3, 4, 5
Цилиндр измерительный 250, 100, 50,25 мл

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Обязательная литература:

Для студентов

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Для преподавателей

- Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2016.
- Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Интернет ресурсы

- www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
- www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
- www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
- www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
- www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
- www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
- www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
- www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
- www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

Дополнительная литература:

1. И.Г.Хомченко «Общая химия» М.,Новая волна,2004г.
2. И.Г.Хомченко «Сборник упражнений и задач по химии». М., Новая волна,2004г
3. А.В.Бабков «Химия». М.,АКАДЕМА,2004г.

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. Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные знания:	
важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы:	<ul style="list-style-type: none"> - решение химических задач - оформление лабораторных работ - внеаудиторная самостоятельная работа - реферат, защита реферата - работа с учебником
химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения;	<ul style="list-style-type: none"> - составление таблиц - работа с учебником - внеаудиторная самостоятельная работа - решение химических задач - оформление лабораторных работ
растворы, электролитическая диссоциация, окисление и восстановление;	<ul style="list-style-type: none"> - внеаудиторная самостоятельная работа - решение химических задач - составление уравнений химических реакций
тепловой эффект реакции,	<ul style="list-style-type: none"> - тестовый контроль - внеаудиторная самостоятельная работа - составление уравнений химических реакций
скорость химической реакции,	<ul style="list-style-type: none"> - составление схем - оформление практической работы - внеаудиторная самостоятельная работа - тестовый контроль

катализ, химическое равновесие,	<ul style="list-style-type: none"> - составление схем - оформление практической работы - внеаудиторная самостоятельная работа - тестовый контроль
углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;	<ul style="list-style-type: none"> - реферат - оформление практических работ - работа с учебником - внеаудиторная самостоятельная работа - изготовление моделей
основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ,	<ul style="list-style-type: none"> - решение химических задач - оформление лабораторных работ - работа с учебником - внеаудиторная самостоятельная работа - тестовый контроль
периодический закон Д.И. Менделеева;	<ul style="list-style-type: none"> - работа с учебником - доклад - внеаудиторная самостоятельная работа - реферат - работа по периодической системе
основные теории химии; химической связи, строения органических и неорганических соединений;	<ul style="list-style-type: none"> - оформление практических работ - работа с учебником - внеаудиторная самостоятельная работа
важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты,	<ul style="list-style-type: none"> - оформление практических работ - работа с учебником - внеаудиторная самостоятельная работа - реферат, защита реферата - индивидуальные задания - схема-конспект - выполнение рисунков - схемы - составление кроссворда - доклад - презентация

белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;	
важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы:	<ul style="list-style-type: none"> - оформление практических работ - работа с учебником - внеаудиторная самостоятельная работа - реферат, защита реферата
Освоенные умения:	
определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;	<ul style="list-style-type: none"> - работа с учебником - внеаудиторная самостоятельная работа - реферат, защита реферата - индивидуальные задания - схема-конспект - выполнение рисунков - схемы - составление кроссворда - доклад
характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;	<ul style="list-style-type: none"> - оформление практических работ - работа с учебником - внеаудиторная самостоятельная работа - реферат, защита реферата
объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;	<ul style="list-style-type: none"> - оформление практических работ - работа с учебником - внеаудиторная самостоятельная работа
выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;	<ul style="list-style-type: none"> - составление схем - оформление практической работы - внеаудиторная самостоятельная работа - тестовый контроль
проводить: самостоятельный поиск химической информации с	<ul style="list-style-type: none"> - внеаудиторная самостоятельная работа

использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;	<ul style="list-style-type: none"> - реферат, защита реферата - презентация
связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;	<ul style="list-style-type: none"> - презентация - внеаудиторная самостоятельная работа
решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;	<ul style="list-style-type: none"> - работа с учебником - внеаудиторная самостоятельная работа - индивидуальные задания - решение химических задач
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	<ul style="list-style-type: none"> - оформление практической работы - внеаудиторная самостоятельная работа - тестовый контроль