

**Приложение 3.3**

к ОПОП-П по специальности 18.02.07

Технология производства и переработки  
пластических масс и эластомеров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЕН.03 Общая и неорганическая химия»**

**2023 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЕН.03 Общая и неорганическая химия»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ЕН.03 Общая и неорганическая химия» является обязательной частью естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.4

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои	Зо 05.01	особенности

		мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		социального и культурного контекста
ПК 2.1	У 2.1.01	выбирать сырье для изготовления изделий из полимерных пластмасс по соответствующим параметрам	З 2.1.01  З 2.1.02	основные виды сырья и его свойства для изготовления изделий;  требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
ПК 2.2	У 2.2.01	получать изделия из полимерных материалов и эластомеров	З 2.2.02	Рассчитывать, учитывать расход сырья и материалов, требуемый для производства готовой продукции;
ПК 2.4	У 2.4.01	соблюдать правила технической безопасности оборудования	З 2.4.01	возможные опасные и вредные факторы и средства защиты

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	50
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	26
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основы общей химии</b>		<b>38/24</b>		
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	<b>Содержание</b>	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо 02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
	Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе			
	<b>Практическое занятие №1.</b> Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли и вывод формул	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо 02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01

				У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	<b>Содержание</b>	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Причины периодического изменения свойств элементов. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева			
Тема 1.3 Классы неорганических соединений	<b>Содержание</b>	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
	Классификация неорганических веществ. Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; гидроксидов кислот, оснований. Генетическая связь между классами неорганических веществ.			
	<b>Практическое занятие № 2-3</b> Важнейшие классы неорганических соединений	4	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
Тема 1.4. Комплексные соединения	<b>Содержание</b>	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01
	Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.			

				Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
	<b>Практическое занятие №4</b> Изучение комплексных соединений	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
Тема 1.5.Растворы	<b>Содержание</b> Понятие о растворимом веществе и растворителе. Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева. Виды растворов. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
	<b>Практические занятия № 5-7</b> Решение задач на концентрацию растворов	6		
Тема 1.6 Теория электролитической диссоциации	<b>Содержание</b>	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
	Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей. Понятие о степени и константе диссоциации. Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Признаки течения реакций до конца Гидролиз солей. Типы гидролиза			



	<p><b>Практическое занятие №8-9</b> Изучение химических реакций между электролитами.</p> <p><b>Практическое занятие № 10-11</b> Изучение теории электролитической диссоциации</p>	4	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
		4		
Тема 1.7. Химические реакции	<b>Содержание</b>	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
	Окислительно-восстановительные реакции (редокс-реакции или ОВР). Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и электронно-ионным методом (методом полуреакций). Окислительно-восстановительные реакции с участием бихромата калия и перманганата калия, концентрированной серной кислоты, разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.			
	<b>Практическое занятие №12</b> Изучение скорости химической реакции	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01
<b>Раздел 2. Химия элементов и их соединений</b>		<b>12/2</b>		
Тема 1.8 Галогены Главной и побочной	<b>Содержание</b>	2	ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01
	Общая характеристика элементов VII группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика галогенов. Хлор. Характеристика			

<p>подгрупп VII группы</p>	<p>элемента, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Кислородные соединения хлора. Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, йода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда. Правило разбавления кислот, техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой. Общая характеристика элементов VII группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории сБиологическая роль марганца. Применение калия перманганата в медицине, строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.</p>			<p>Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01</p>
<p>Тема 1.9 Халькогены Главной и побочной подгрупп VI группы</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Общая характеристика элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов. Сера. Характеристика серы, исходя из ее положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева Характеристика хрома, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Окислительные свойства соединений хрома (VI). Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.</p>	<p>Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо.02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01</p>

<p>Тема 1.10          Главные подгруппы III, IV, V групп</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия.. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия.</p> <p>Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, аллотропия углерода, адсорбция, распространение в природе, получение, свойства. Угольная кислота и ее соли. Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы</p> <p>Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева Азот. Характеристика азота, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Важнейшие соединения азота Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы Биологическая роль азота и фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве азота, фосфора и их соединений.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01- ОК 05          ПК 2.1,          ПК 2.2,          ПК 2.4.</p>	<p>Уо 01.01, Уо 01.02,          Зо 01.01, Зо 01.02.          Уо.02.01, Зо 02.01          Уо 03.01, Зо 03.01          Уо 04.01, Зо 03.01          Уо 05.01, Зо 05.01          У 2.1.01, З 2.1.01          У 2.2.01, З 2.2.01          У 2.4.01, З 2.4.01</p>
<p>Тема 1.11          Главной и побочной подгрупп I, II групп</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общая характеристика элементов I группы, главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Общая характеристика элементов I группы, побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления,</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01- ОК 05          ПК 2.1,          ПК 2.2,          ПК 2.4.</p>	<p>Уо 01.01, Уо 01.02,          Зо 01.01, Зо 01.02.          Уо.02.01, Зо 02.01          Уо 03.01, Зо 03.01          Уо 04.01, Зо 03.01          Уо 05.01, Зо 05.01          У 2.1.01, З 2.1.01</p>

	<p>распространение в природе, получение, свойства. Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия. Характеристика меди и серебра, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории .Соединения меди. Оксиды и гидроксиды. Соединения серебра. Оксид серебра. Нитрат серебра. Комплексные и коллоидные соединения серебра. Качественные реакции на катионы меди и серебра Биологическая роль меди, серебра. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений меди, серебра.</p> <p>Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика цинка и ртути, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения цинка. Оксид и гидроксид цинка. Амфотерность. Соли цинка. Качественные реакции на катионы цинка. Качественные реакции на катионы ртути.</p>			<p>У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01</p>
	<p><b>Практическое занятие №13</b> Изучение свойств металлов 1 группы</p>	2	2	
<p>Тема 1.12 Побочные подгруппы VI VIII групп</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева Характеристика хрома, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Окислительные свойства соединений хрома (VI). Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.</p> <p>Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д. И. Менделеева Характеристика железа, исходя из его положения в Периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Качественные реакции на катионы железа (II, III). Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Соли железа. Сплавы железа. Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений в медицине и народном хозяйстве.</p> <p>Генетическая связь классов соединений</p>	2	<p>ОК 01- ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.</p>	<p>Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Зо 01.02. Уо 02.01, Зо 02.01 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 03.01 Уо 05.01, Зо 05.01 У 2.1.01, З 2.1.01 У 2.2.01, З 2.2.01 У 2.4.01, З 2.4.01</p>

<b>Bcero</b>	<b>50</b>		
--------------	-----------	--	--

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Общей и неорганической химии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

В случае необходимости:

Лаборатория Аналитической химии (наименования лаборатории из указанных в п.6.1 ООП-П), оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Глинка Н.Л. Общая химия учебное пособие –М.2019
2. Ахметова Н.С., Азизова М.К., Бадыгина Л.И. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии- М 2019

##### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Глинка Н.Л. Общая химия учебное пособие –М.2019
2. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2020.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2020.
4. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2020.
5. Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля – М., 2019.
6. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2021.
7. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2003.
8. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2020.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>освоенные умения:</p> <p>-давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>-использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>-находить молекулярную формулу вещества;</p> <p>-применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;</p> <p>-применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>-проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p> <p>-составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</p> <p>-составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.</p> <p>освоенные знания:</p> <p>-гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов</p>	<p>Демонстрирует умения давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>демонстрирует умения использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>демонстрирует умения находить молекулярную формулу вещества;</p> <p>демонстрирует умения применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;</p> <p>демонстрирует умения применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует умения проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p> <p>демонстрирует умения составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</p> <p>демонстрирует умения составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.</p> <p>Демонстрирует знания гидролиза солей, электролиза расплавов и растворов (солей</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p>

<p>(солей и щелочей);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</li> <li>-классификацию химических реакций и закономерности их проведения;</li> <li>-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</li> <li>-общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</li> <li>-окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</li> <li>-основные понятия и законы химии;</li> <li>-основы электрохимии;</li> <li>-периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</li> <li>-тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</li> <li>-типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);</li> <li>-формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;</li> <li>-характерные химические свойства неорганических</li> </ul>	<p>и щелочей);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрирует знания диссоциации электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</li> <li>демонстрирует знания классификации химических реакций и закономерности их проведения;</li> <li>демонстрирует знания обратимых и необратимых химических реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</li> <li>демонстрирует знания общей характеристики химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</li> <li>демонстрирует знания окислительно-восстановительных реакции, реакции ионного обмена;</li> <li>демонстрирует знания основных понятий и законов химии;</li> <li>демонстрирует знания основ электрохимии;</li> <li>демонстрирует знания периодических законов и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, закономерностей изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</li> <li>демонстрирует знания теплового эффекта химических реакций, термохимические уравнения;</li> <li>демонстрирует знания типов и свойств химических связей</li> </ul>	<p>Письменный опрос в форме тестирования.</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос.</p>
--	--	--



веществ различных классов.	(ковалентной, ионной, металлической, водородной); демонстрирует знания форм существования химических элементов, современных представлений о строении атомов; демонстрирует знания характерных химических свойств неорганических веществ различных классов.	
----------------------------	--	--