

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

УТВЕРЖДЕНА:

заместителем директора

по учебно-производственной работе

 Н.Ф. Борзенко

« 22 » 04 \_\_\_\_\_ 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОДП.03 Химия

профессия 23.01.01 Оператор транспортного терминала

Тюмень 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОДП.03 ХИМИЯ разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия для профессий и специальностей среднего профессионального образования утвержденный Департаментом государственной политики нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России Протокол №3 от 21 июля 2015г. и одобрена Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГУА «ФИРО») от 23 июля 2015г. и Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования 23.01.01 Оператор транспортного терминала, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013г. №700.

Рассмотрена на заседании ПЦК гуманитарных и естественнонаучных дисциплин протокол № 9 от «21» апреля 2021г.

Председатель ПЦК  / Истомина С.В. /

**Организация-разработчик:**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса» (ГАПОУ ТО «ТКТТС»).

**Разработчик:**

Галкина Г.Н., преподаватель ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.03 ХИМИЯ

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОДП.03 ХИМИЯ является частью основного общеобразовательного цикла в соответствии с рекомендациями по реализации образовательной подготовки квалифицированных рабочих, служащих в образовательных учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализуемых программы общего образования, утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации 21 июля 2015г., с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол №2/16-з от 28 июня 2016 г.) – автор: О.С.Габриелян, профессор кафедры естественно-экологического образования Педагогической академии последипломного образования, кандидат педагогических наук, профессор, заслуженный учитель РФ; И.Г. Остроумов, проректор по научной работе ФГБОУ «Саратовский государственный технический университет им. Ю. А. Гагарина», доктор химических наук, профессор. Рецензенты: П.В. Решетов, зав. кафедрой общей и биорганической химии ГБОУ ВПО «Саратовский медицинский университет им. В.И. Разумовского», доктор химических наук, профессор; Г.Г. Аракелян, преподаватель химии и биологии высшей квалификационной категории ГБПОУ «Колледж связи №54» г. Москвы, кандидат химических наук. Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013г. №865») и ФГОС по профессии СПО 23.01.01 Оператор транспортного терминала.

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

Содержание программы ОДП.03 Химия направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, – используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

– приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

**Общие компетенции, развиваемые у обучающихся:**

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, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Освоение содержания учебной дисциплины ОДП.03 Химия, обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

Код ОК	Знания:	Умения:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>личностных:</i></li> </ul>	
ОК1. ОК2. ОК3. ОК4. ОК5. ОК6. ОК7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;</li> <li>– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</li> <li>– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>метапредметных:</i></li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>предметных:</b></li> <li>– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;</li> <li>– понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li> <li>– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</li> <li>– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>
--	--	--

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей 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 ОДП.03 ХИМИЯ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>171</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
в том числе:	
– лабораторные работы	30
– практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>57</b>
в том числе:	
– составление таблицы	7
– создание презентаций	16
– подготовка сообщения	6
– исследовательская работа	18
– составление схемы	8
– составление тезисов	2
<b>Итоговая аттестация</b> в виде других форм контроля	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.03 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК1., ОК2., ОК4., ОК5.
	1 Научные методы познания веществ и химических явлений.		
	2 Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальности СПО технического профиля профессионального образования.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1.</b> Составление таблицы по теме: Ученые, вложившие вклад в развитие химии как науки.	1	
<b>Глава 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>66</b>	
<b>Раздел 1.1. Основные понятия и законы химии</b>		<b>6</b>	
Тема 1.1.1. Основные понятия химии.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.1.1.1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент..		
	1.1.1.2. Аллотропия. Простые и сложные вещества		
	1.1.1.3. Относительная атомная и молекулярные массы.		
	1.1.1.4. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Вещества.		
Тема 1.1.2. Основные законы химии.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
	1.1.2.1. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.		
	1.1.2.2. Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.		
Практическая работа №1. Решение задач.	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2.</b> Создание презентации по теме: Современные методы обеззараживания воды.	2	
	Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение доли химического элемента в сложном веществе.	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
<b>Раздел 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>		<b>8</b>	
Тема 1.2. 1. Строение атома и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК1., ОК2., ОК4., ОК5.
	1.2.1.1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И.Менделеева.		
	1.2.1.2. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).		
	1.2.1.3. Строение атома. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка.		



	Изотопы.			
	1.2.1.4.	Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов).		
	1.2.1.5.	Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3.</b> Подготовка сообщения по темам: Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков.		2	
Лабораторная работа №1. Свойства простых веществ	Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.		2	ОК1., ОК2., ОК4., ОК5., ОК7.
Тема 1.2. 2. Современная формулировка Периодического закона.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.2.2.1.	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	1.2.2.2.	Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.		
	1.2.2.3.	Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.		
	1.2.2.4.	Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4.</b> Исследовательская работа по теме: «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...».		3	
Лабораторная работа №2. Свойства простых веществ.	Сравнение свойств, простых веществ – химических элементов III периода.		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
<b>Раздел 1.3. Строение вещества</b>			<b>10</b>	
Тема 1.3.1. Ионная химическая связь.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1., ОК2., ОК4., ОК5., ОК7.
	1.3.1.1.	Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления.		
	1.3.1.2.	Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки.		
	1.3.1.3.	Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5.</b> Исследовательская работа по темам: Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.		3	
Тема 1.3.2. Ковалентная химическая связь: полярная и неполярная.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.3.2.1.	Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный).		
	1.3.2.2.	Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи.		
	1.3.2.3.	Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки.		
	1.3.2.4.	Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.		
Тема 1.3.3. Металлическая и	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.

водородная химические связи.	1.3.3.1.	Металлическая химическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая.	ОК4., ОК6.
	1.3.3.2.	Физические свойства металлов.	
	1.3.3.3.	Агрегатное состояние веществ и водородная связь.	
	1.3.3.4.	Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ.	
	1.3.3.5.	Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	
Тема 1.3.4. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1.3.4.1.	Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси.	
	1.3.4.2.	Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	
	1.3.4.3.	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда.	
Лабораторная работа №3. Получение и свойствами дисперсных систем.	1.3.4.4.	Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6. Составление схемы по теме: Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.</b>		
	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		
	<b>Раздел 1.4. Металлы и неметаллы</b>		
Тема 1.4.1. Металлы, общая характеристика и свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1.4.1.1.	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов.	
	1.4.1.2.	Классификация металлов по различным признакам.	
	1.4.1.3.	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	
Тема 1.4.2. Способы получения металлов.	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7. Создание презентации по темам: Роль металлов в истории человеческой цивилизации. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе</b>		2
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.4.2.1.	Металлотермия.	
	1.4.2.2.	Общие способы получения металлов и их сплавов. Общие способы получения металлов.	
Лабораторная работа №4. Свойства металлов.	1.4.2.3.	Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия.	2
	1.4.2.4.	Сплавы черные и цветные.	
	Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 1.4.3. Коррозия металлов и способы защиты.	1.4.3.1.	Коррозия металлов: химическая и электрохимическая.	2
	1.4.3.2.	Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды.	
	1.4.3.3.	Классификация коррозии металлов по различным признакам.	
	1.4.3.4.	Способы защиты металлов от коррозии.	

	1.4.3.5. Производство чугуна и стали.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8.</b> Исследовательская работа по теме: История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство		3	
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.4.4.1. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества.			
	1.4.4.2. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов.			
	1.4.4.3. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.			
	1.4.4.4. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе.			
	1.4.4.5. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.			
Тема 1.4.4. Неметаллы.	<b>Самостоятельная работа обучающихся №9.</b> Подготовка сообщения по теме: Рождающие соли – галогены		1	
Практическое занятие №2. Решение задач.	Решение экспериментальных задач.		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
<b>Раздел 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>			<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.4.1.1. Вода как растворитель. Растворимость веществ.			
	1.4.1.2. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы.			
	1.4.1.3. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.			
	1.4.1.4. Массовая доля растворенного вещества.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №10.</b> Составление схемы по теме Растворы вокруг нас. Типы растворов		2	
Практическое занятие №3. Решение задач.	Решение задач на массовую долю растворенного вещества.		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.4.2.1. Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты.			
	1.4.2.2. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы.			
	1.4.2.3. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.			
	1.4.2.4. Кислоты, основания и соли как электролиты.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11.</b> Создание презентации по теме: Вода как реагент и среда для химического процесса		2	
Практическое занятие №4. Приготовление раствора.	Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Жесткость воды и способы ее устранения. Применение воды в технических целях. Минеральные воды.		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.,

	Приготовление раствора заданной концентрации.			ОК7.
<b>Раздел 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>				
Тема 1.5.1. Кислоты их свойства и получение.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.5.1.1.	Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам.		ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.5.1.2.	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами.		
	1.5.1.3.	Основные способы получения кислоты.		
	1.5.1.4.	Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся №12.</b> Составление таблицы по теме: Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.				
Тема 1.5.2. Основания их свойства и получение.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.5.2.1.	Основания как электролиты, их классификация по различным признакам.		ОК1., ОК2., ОК4., ОК5., ОК7.
	1.5.2.2.	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований.		
	1.5.2.3.	Основные способы получения оснований.		
	1.5.2.4.	Едкие щелочи, их использование в промышленности.		
1.5.2.5.	Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование.			
Лабораторная работа №5. Свойства кислот и оснований.	Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.			
Тема 1.5.3. Соли их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.5.3.1.	Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные.		ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.5.3.2.	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.		
	1.5.3.3.	Способы получения солей. Гидролиз солей.		
	1.5.3.4.	Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся №13.</b> Составление схемы по теме: Поваренная соль как химическое сырьё.				
Тема 1.5.4. Оксиды и их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.5.4.1.	Солеобразующие и несолеобразующие оксиды.		ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.5.4.2.	Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла.		
	1.5.4.3.	Химические свойства оксидов.		
	1.5.4.4.	Получение оксидов.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся №14.</b> Создание презентации по теме: Оксиды и соли как строительные материалы.				
			12	

Лабораторная работа №6. Свойства солей.	Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
<b>Раздел 1.6. Химические реакции</b>		<b>10</b>	
Тема 1.6.1. Классификация химических реакций.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.6.1.1. Классификация химических реакций.		
	1.6.1.2. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.		
	1.6.1.3. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.		
Тема 1.6.2. Окислительно-восстановительные реакции.	<b>Самостоятельная работа обучающихся №15.</b> Исследовательская работа по теме: Защита озонового экрана от химического загрязнения.	3	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.6.2.1. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.		
	1.6.2.2. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
Лабораторная работа №7. Химические процессы.	1.6.2.1. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.		
	1.6.2.2. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №16.</b> Составление таблицы по теме: Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.	2	
	Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
Тема 1.6.3. Электролиз расплавов и растворов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.6.3.1. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов.		
	1.6.3.2. Электролитическое получение алюминия.		
	1.6.3.3. Практическое применение электролиза.		
Лабораторная работа №8.	1.6.3.4. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.		
	1.6.5.1. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды.		
	1.6.5.2. Ингибиторы.		
Лабораторная работа №8.	<b>Самостоятельная работа обучающихся №17.</b> Исследовательская работа по теме: Электролитическое получение и рафинирование меди.	3	
	Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость	2	ОК2., ОК3.,

Скорости химических реакций.	скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.		ОК4., ОК6., ОК7.
<b>Глава 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>			
<b>Раздел 2.1. Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 2.1.1. Предмет органической химии.	2.1.1.1. Предмет органической химии.		
	2.1.1.2. Природные, искусственные и синтетические органические вещества.		
	2.1.1.3. Сравнение органических веществ с неорганическими.		
	2.1.1.4. Валентность.		
	2.1.1.5. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.		
<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 2.1.2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2.1.2.1. Основные положения теории химического строения.		
	2.1.2.2. Изомерия и изомеры.		
	2.1.2.3. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся №18. Подготовка сообщения по теме: Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.</b>			
		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 2.1.3. Классификация органических веществ и реакций.	2.1.3.1. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп.		
	2.1.3.2. Гомологи и гомология.		
	2.1.3.3. Начала номенклатуры ИУРАС.		
	2.1.3.4. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидратации, гидратации).		
	2.1.3.5. Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации).		
	2.1.3.6. Реакции замещения. Реакции изомеризации.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся №19. Составление таблицы по теме: Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.</b>			
Лабораторная работа №9. Органические вещества.	Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
<b>Раздел 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 2.2.1. Алканы. Алкены.	2.2.1.1. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.		
	2.2.1.2. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование.		
	2.2.1.3. Применение алканов на основе свойств.		
	2.2.1.4. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена).		
	2.2.1.5. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.		
		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
<b>Раздел 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 2.2.1. Алканы. Алкены.	2.2.1.1. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.		
	2.2.1.2. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование.		
	2.2.1.3. Применение алканов на основе свойств.		
	2.2.1.4. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена).		
	2.2.1.5. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.		
		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
<b>Раздел 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 2.2.1. Алканы. Алкены.	2.2.1.1. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.		
	2.2.1.2. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование.		
	2.2.1.3. Применение алканов на основе свойств.		
	2.2.1.4. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена).		
	2.2.1.5. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.		
		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.

	2.2.1.6. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация.		
	2.2.1.7. Применение этилена на основе свойств.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №20.</b> Создание презентации по теме: Современные представления о теории химического строения.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	2.2.2.1. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены.		
	2.2.2.2. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.		
	2.2.2.3. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.		
	2.2.2.4. Ацетилен.		
	2.2.2.5. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация.		
	2.2.2.6. Применение ацетилена на основе свойств.		
	2.2.2.7. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №21.</b> Составление тезисов по теме: Экологические аспекты использования углеводородного сырья.	2	
Лабораторная работа №10. Свойства углеводородов.	Получение и свойства углеводородов.	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	2.2.3.1. Бензол.		
	2.2.3.2. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование).		
	2.2.3.3. Применение бензола на основе свойств.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №22.</b> Исследовательская работа по теме: История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в российской Федерации.	3	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	2.2.4.1. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.		
	2.2.4.2. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти.		
	2.2.4.3. Нефтепродукты.		
Тема 2.2.4. Природные источники углеводородов.	Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов её переработки. Ознакомление с коллекцией каменного угля и продукцией коксохимического производства.	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
Лабораторная работа №11. Ознакомление с коллекциями.			
<b>Раздел 2.3. Кислородосодержащие органические соединения</b>		<b>14</b>	
Тема 2.3.1. Спирты их классификация, свойства и получение.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	2.3.1.1. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.		
	2.3.1.2. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах.		

Лабораторная работа №12. Свойства спиртов.	2.3.1.3.	Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств.	2			
	2.3.1.4.	Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение.				
	2.3.1.5.	Глицерин как представитель многоатомных спиртов.				
	2.3.1.6.	Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.				
	2.3.1.7.	Фенол. Физические и химические свойства фенола.				
	2.3.1.8.	Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №23.</b> Создание презентации по теме: Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.					
	Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).					
Тема 2.3.2. Альдегиды.	<b>Содержание учебного материала</b>		2			
	2.3.2.1.	Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт.				
	2.3.2.2.	Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.				
	2.3.2.3.	Применение формальдегида на основе его свойств.				
	<b>Содержание учебного материала</b>					
	2.3.3.1.	Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная.				
	2.3.3.2.	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот.				
	2.3.3.3.	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.				
	2.3.3.4.	Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.				
	2.3.3.5.	Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.				
Тема 2.3.3. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры.	2.3.3.6.	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.	2			
	2.3.3.7.	Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №24.</b> Подготовка сообщения по теме: Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.					
	Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непредельного характера жидкого жира.					
	<b>Содержание учебного материала</b>					
	2.3.4.1	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).			2	
	Тема 2.3.4. Углеводы.					



	2.3.4.2.	Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.	
	2.3.4.3.	Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.	
Лабораторная работа №14. Свойства углеводов.	<b>Самостоятельная работа обучающихся №25.</b> Создание презентации по теме: Химия кислородсодержащих соединений и моя будущая профессия.		2
	Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.		2
<b>Раздел 2.4. Азотсодержащие соединения. Полимеры</b>			
Тема 2.4.1. Амины. Аминокислоты.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	2.4.1.1.	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура.	2
	2.4.1.2.	Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола.	
	2.4.1.3.	Применение анилина на основе свойств.	
	2.4.1.3.	Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения.	
	2.4.1.4.	Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды.	
	2.4.1.5.	Применение аминокислот на основе свойств.	
Тема 2.4.2. Биополимеры.	<b>Самостоятельная работа обучающихся №26.</b> Создание презентации по теме: Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	2.4.2.1.	Белки. Первичная, вторичная, третичная структура белков.	2
	2.4.2.2.	Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.	
	2.4.2.3.	Биологические функции белков	
	2.4.2.4.	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.	
Лабораторная работа №15. Качественные реакции на белки, их свойства.	<b>Самостоятельная работа обучающихся №27.</b> Составление схемы по теме: Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.		2
	Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.		2
Тема 2.4.3. Пластмассы и волокна, их классификация.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	2.4.3.1.	Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.	2
	2.4.3.2.	Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.	
	2.4.3.3.	Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	
<b>Самостоятельная работа обучающихся №28.</b> Подготовка сообщения по теме: Нефть и её транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.			1

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №28.</b> Подготовка сообщения по теме: Нефть и её транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.</p>	1	
<p>Практическое занятие №5. Решение задач.</p>	<p>Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание волокон и пластмасс.</p>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
<b>Другие формы контроля</b>			
		2	
<p><b>Максимальная учебная нагрузка</b></p>		171	
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b></p>		114	
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>		57	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.03 ХИМИЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Химия, лаборатории химии.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Рабочее место обучающихся – 30 шт.

Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Комплект учебно-наглядных пособий: доска, стенды, учебники «Химия».

##### **Технические средства обучения:**

Автоматизированное рабочее место преподавателя; интерактивная доска, проектор, акустическая система.

##### **Учебно – методический комплекс:**

Таблицы по темам:

- Бинарные соединения.
- Физические явления и химические реакции.
- Закон сохранения массы веществ.
- Классификация химических реакций.
- Номенклатура солей.
- Номенклатура органических соединений.
- Тепловой эффект химической реакции.
- Предельные углеводороды.
- Окислительно-восстановительные реакции.
- Электролиз.
- Функциональные производные углеводородов.
- Генетическая связь классов неорганических веществ.
- Генетическая связь классов органических веществ.
- Периодическая система химических элементов

##### **Аудиовизуальные средства:**

Школьный химический эксперимент. Органическая химия.

Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля [Текст]: для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Острацмов. – М.: Академия, 2019. - 272с., цв. ил.

##### **Дополнительные источники:**

1. Габриелян, О.С. Химия [Текст]: практикум: учеб. пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, Н.М. Дорофеева. – М.: Академия, 2012. – 304с.: ил.

2. Рудзитис, Г.Е. Химия. Основы общей химии. 11 класс [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2011. – 159с.: ил.

3. Габриелян, О.С. Химия. 11 класс [Текст]: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриелян «Химия. 11 класс. Базовый уровень», / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2011. – 192с.: ил.

4. Габриелян, О.С. Химия в тестах, задачах и упражнениях [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Академия, 2013. – 224с.

5. Хаханина, Т.И. Органическая химия [Текст]: учебное пособие / Т.И. Хаханина, Н.Г. Осипенкова. – М.: Юрайт, 2010. – 396с.: ил.

6. Габриелян, О.С. Химия в тестах, задачах и упражнениях [Текст]: учебное пособие для студ. учреждений нач. и сред. проф. образования / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Академия, 2013. – 224с.: ил.

7. Грибанова, О.В. Общая и неорганическая химия: опорные конспекты, контрольные и тестовые задания [Текст] / О.В. Грибанова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2014. – 189с.

**Интернет-ресурсы:**

1. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) – (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
2. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) – (Образовательный сайт для школьников).
3. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) – (журнал «Химия и жизнь»).
4. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) – (электронный журнал «Химики и химия»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.03 ХИМИЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, устного фронтального опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ, проверочных работ, дифференцированного зачёта

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Показатели оценки
<i>Знания:</i>		
- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;	- выполнение аудиторных самостоятельных работ; - заполнение таблицы, составление хронологических схем; - лабораторные работы 2, 4, 12; - обоснованные ответы на фронтальный опрос при рефлексии в ходе изучения новых тем; - выполнение тестовых заданий на хронологию, определение ученых по описанию работы, определение сопоставлений автор-действие; - практические занятия 1, 2, 3, 4; - выполнение внеаудиторных самостоятельных работ 1, 3, 11, 14, 18;	- использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики; - знание характеристики элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; - установление эволюционной сущности Менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	- практическое занятие 1, 2, 3, 4; - лабораторные работы 3, 15; - устный опрос о значимости изучаемых процессов в будущей профессиональной деятельности, - аудиторная самостоятельная работа обучающихся; - составление структурных формул соединений согласно правилам ИЮРАК; - определение по формуле тип соединения; - проверочные работы; - выполнение внеаудиторных самостоятельных работ 4, 5, 7, 17; - дифференцированный зачет;	- знание названий изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул; - знание характеристики важнейших типов химических связей и относительности этой типологии;
- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; - понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; - уверенное пользование химической терминологией и символикой;	- лабораторные работы 5, 7, 9, 10, 13, 14; - аудиторные самостоятельные работы описание и анализ факторов влияющих на развитие профессионального мышления; - работа с основными понятиями, которыми обучающиеся встретятся в ходе производственной практики, изучение методов анализа, сравнения и описания металлов (IA и IIA групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и неметаллов (VIIIА, VIIА, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода); - иметь представление о классах органических и неорганических веществ, условия их хранения и транспортировки;	- знание характеристики состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов и их соединений; - установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов; - знание характеристики состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов и их соединений; - характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей;

<p>- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>- готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p>	<p>- ознакомление с основными достижениями современных химических технологий;</p> <p>- изучение экологических факторов и их влияния на организмы различных видов химических веществ и продуктов, полученных в ходе химических процессов;</p> <p>- изучение характеристики важнейших представителей классов органических соединений: углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов), метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс;</p> <p>- выполнение внеаудиторных самостоятельных работ 2, 6, 9, 12, 15, 16, 19, 20;</p> <p>- подготовка к дифференцированному зачету;</p> <p>- дифференцированный зачет;</p>	<p>- аналогичное знание характеристики важнейших представителей других классов органических соединений.</p>
<p><i>Умения:</i></p>		
<p>- химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</p> <p>- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p>	<p>- практическое занятие 1, 2, 3;</p> <p>- лабораторные работы 5, 7, 9, 10, 13, 14;</p> <p>- описание химических элементов, согласно электронному строению;</p> <p>- определение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах;</p> <p>- составление химических уравнений реакций по заданным условиям;</p> <p>- выполнение внеаудиторных самостоятельных работ 2, 6, 9, 12, 15, 16, 19, 20;</p> <p>- дифференцированный зачет;</p>	<p>- объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток;</p> <p>- формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ;</p> <p>- установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений;</p> <p>- установление эволюционной сущности Менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева;</p> <p>- объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева;</p>
<p>- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска</p>	<p>- практические занятия 1, 2, 3, 4;</p> <p>- лабораторные работы 4, 12, 15;</p> <p>- описание химических элементов по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>- объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств</p>	<p>- формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений;</p> <p>- формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений;</p>

<p>аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</li> </ul>	<p>элементов и образованных ими веществ в периодах и группах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление химических уравнений реакций по цепочкам превращений;</li> <li>- изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул;</li> <li>- выполнение внеаудиторных самостоятельных работ 1, 3, 11, 14, 18;</li> <li>- подготовка к дифференцированному зачету;</li> <li>- дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики;</li> <li>- отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;</li> <li>- умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторные работы 5, 7, 9, 10, 13, 14, 15;</li> <li>- практические занятия 2, 3;</li> <li>- проверочные работы по текущим темам;</li> <li>- тестовые задания в ходе закрепления учебного материала;</li> <li>- выполнение внеаудиторных самостоятельных работ 3,6, 13;</li> <li>- формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ;</li> <li>- установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений;</li> <li>- подготовка к дифференцированному зачету;</li> <li>- дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций;</li> <li>- решение задач с использованием химических реакций;</li> <li>- характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева.</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-самооценка при выполнении аудиторных самостоятельных работ,</li> <li>-оценка результатов тестирования в ходе тематического или комплексного зачета по разделам,</li> <li>-оценка правильности решения задач по индивидуальным карточкам,</li> <li>-самоконтроль при выполнении теста по темам на учебных занятиях,</li> <li>- оценка устных ответов,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает историю развития профессии СПО 23.01.01 Оператор транспортного терминала и дисциплины Химия,</li> <li>- определяет, достижения ученых, вложивших вклад в развитии химии как науки,</li> <li>- может определить процессы и явления, играющие роль при судостроении, при перевозке грузов, или иных процессов, происходящих в машинном отделении,</li> <li>- анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области химических технологий – нефтеперевозка, перевозка иных грузов</li> </ul>

	<p>обучающихся по темам,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание практических и лабораторных работ,</li> <li>- оценивание выполненных внеаудиторных работ,</li> <li>- оценивание правильности решения ситуационных задач с использованием справочной и технической документации,</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме диф.зачета,</li> </ul>	<p>ЛВЖ и др.,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводит произвольные примеры при решении профессиональных задач</li> <li>- выделяет примеры, касающиеся профессиональных задач,</li> <li>- применяет полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами,</li> <li>- проявляет интерес к применению знаний по химии в будущей профессии,</li> <li>- анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области техники и технологий.</li> </ul>
<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самопроверка в результате сравнения с эталонами ответов, при выполнении тестовых заданий и решении задач,</li> <li>- оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении аудиторной и внеаудиторной работ, тестирования, написании рефератов, составлении обобщающих таблиц, схем,</li> <li>- оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении лабораторной и практических работ, аудиторной и внеаудиторной самостоятельных работ, при промежуточной аттестации,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет организовывать рабочее место самостоятельно и верно называет цель деятельности,</li> <li>- разбивает свою цель на задачи, планирует свою деятельность по достижению цели,</li> <li>- демонстрирует выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области Оператора транспортного терминала,</li> <li>- оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач</li> <li>- формулирует цели и задач предстоящей деятельности,</li> <li>- представляет конечный результат деятельности в полном объеме</li> <li>- планирует предстоящую деятельность</li> <li>- обосновывает выбор типовых методов и способов выполнения плана,</li> <li>- умеет проводить рефлексию (оценивать и анализировать результат),</li> <li>- анализирует и корректирует результаты собственной работы на занятии,</li> <li>- соблюдает последовательность приемов и технологических операций в соответствии с нормативно-технологической документацией (сборниками рецептов, технологическими картами),</li> <li>- корректирует и своевременно устраняет допущенные ошибки в своей работе.</li> </ul>
<p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов устного индивидуального или фронтального опроса, по теме, по вопросам раздела,</li> <li>-самооценка в ходе изучения ЭУМ,</li> <li>- оценка результатов деятельности обучающихся при работе над внеаудиторной самостоятельной работы: написании сообщений, при составлении информационного блока, при написании конспекта статьи или учебника,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями,</li> <li>- указывает соответствие / несоответствие рабочей ситуации и эталонной ситуации,</li> <li>- самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации,</li> <li>- определяет проблемы в профессионально-ориентированных ситуациях,</li> <li>- излагает способы и варианты решения проблемы, оценку ожидаемого результата,</li> <li>- планирует поведение в профессионально ориентированных</li> </ul>



		проблемных ситуациях.
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов по отчету о выполнении лабораторных работ,</li> <li>- оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ,</li> <li>- оценка результатов тестирования в ходе учебных занятий при выполнении проверочных работ (10-15мин.),</li> <li>-оценка за составление опорного конспекта с использованием учебного материала,</li> <li>-оценка за устный опрос в индивидуальной и групповой форме,</li> <li>- взаимопроверка знаний в ходе заполнения таблицы с использованием электронных и бумажных источников информации,</li> <li>-оценка результатов индивидуального собеседования о применении теоретических знаний в практической деятельности,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находит источники информации по конкретному вопросу,</li> <li>- извлекает и систематизирует информацию по основным источникам,</li> <li>- обобщает на основе найденной и проанализированной информации демонстрирует эффективный поиск необходимой информации,</li> <li>- умеет пользоваться табличными данными,</li> <li>- использует сеть интернет для быстрого доступа к научным данным,</li> <li>- использует информацию на бумажных носителях, отбирает информацию из научного текста, применяет полученные знания в измененной ситуации,</li> <li>- обосновывает выбор оптимальности и научности необходимой информации и применения современных технологий ее обработки,</li> <li>- использует различные источники информации, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных (учебных) задач и углубления профессиональных знаний в области Оператора транспортного терминала,</li> <li>- обрабатывает и структурирует информацию при подготовке к учебным: лекционным, лабораторным работам и практическим занятиям и выполнению самостоятельных работ по дисциплине Химия.</li> </ul>
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание при решении ситуационных задач профессиональной направленности</li> <li>- оценка в ходе выполнения тестовых заданий</li> <li>- оценка выполненного аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ: рефератов, докладов, сообщений и создания электронных презентаций,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности,</li> <li>- умеет самостоятельно работать с информацией, понимает замысел текста,</li> <li>- демонстрирует навыки пользования словарями, справочной литературой,</li> <li>- умеет отделять главную информацию от второстепенной,</li> <li>- читает и строит графики всевозможных химических процессов, производит вычисления при помощи калькулятора.</li> </ul>
ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текущее наблюдение при выполнении индивидуальных заданий</li> <li>- устный контроль в форме индивидуального, фронтального опроса, дискуссии,</li> <li>- текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и лабораторных работ,</li> <li>- итоговый контроль в форме дифференцированного зачета,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует особенности личности для групповой работы;</li> <li>- высказывает свою точку зрения на поставленную проблему;</li> <li>- распределяет роли ответственности за результат выполненной работы,</li> <li>- осуществляет контроль за выполненной группой работой и вносит коррективы,</li> <li>- умеет грамотно ставить и задавать вопросы,</li> <li>- координирует свои действия с другими участниками общения,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- способен контролировать свое поведение, эмоции и настроение,</li> <li>- умеет воздействовать на партнера общения.</li> <li>- взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с членами экипажа судна при прохождении производственной практики,</li> <li>- понимает и четко представляет, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих,</li> <li>- соблюдает принципы профессиональной этики.</li> </ul>
ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание письменных работ обучающихся в форме опорного конспекта, составление схемы, заполнение таблиц,</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользуется справочниками, словарями</li> <li>- участвует в конференциях, семинарах, конкурсах профессиональной направленности,</li> <li>- оформляет реферат, доклад, сообщение в соответствии с методическими рекомендациями</li> </ul>