


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

УТВЕРЖДАЮ:  
заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

 Н.Ф. Борзенко

«27» апреля 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебная дисциплина ПД.03 Химия

специальность 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств  
автоматики

Тюмень, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.03 ХИМИЯ разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия для профессий и специальностей среднего профессионального образования утвержденной 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 специальности среднего профессионального образования 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.11.2020 №675.

Рассмотрена на заседании ПЦК гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, протокол №9 от «20» апреля 2022 г.

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 высшей квалификационной категории 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 .....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.03 ХИМИЯ

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

Учебная дисциплина ПД.03 ХИМИЯ является частью основного общеобразовательного цикла в соответствии с рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования 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 17 мая 2012 г. №413») и ФГОС по специальностям среднего профессионального образования 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

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

Содержание программы ПД.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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работает в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применить стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

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

КОД ОК, ЛР	Знания:	Умения:
ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК05. ОК06. ОК07. ОК08. ОК09. ОК10. ОК11. ЛР 2. ЛР 4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>личностных:</b></li> <li>– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;</li> <li>– готовность к продолжению образования и повышению 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>• <b>метапредметных:</b></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>

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПД.03 ХИМИЯ**

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
– теоретические занятия	56
– лабораторные работы	16
– практические занятия	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код компетенции
<b>Глава 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>46</b>	
<b>Раздел 1.1. Основные понятия и законы химии</b>		<b>6</b>	
Введение.  Тема 1.1.1. Основные понятия химии.	<b>Содержание учебного материала</b>		2  ОК1., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ОК10., ЛР 4.
	1.1.1.	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	
	1.1.2.	Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	
	1.1.1.3.	Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества.	
	1.1.1.4.	Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	
Тема 1.1.2. Основные законы химии.	<b>Содержание учебного материала</b>		2  ОК2., ОК3., ОК9., ОК11., ЛР 4.
	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.	Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олово (серое и белое олово).	
1.1.2.3.	Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.		
Практическое занятие №1. Решение задач.	Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение доли химического элемента в сложном веществе.	2	ОК2., ОК3., ОК6., ОК7.
<b>Раздел 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>		<b>6</b>	
Тема 1.2.1. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева.	<b>Содержание учебного материала</b>		2  ОК1., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ЛР 2.
	1.2.1.1.	Современная формулировка Периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	
	1.2.1.2.	Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы.	
	1.2.1.3.	Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p-, и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	
Тема 1.2.2. Периодическая система химических элементов.	<b>Содержание учебного материала</b>		2  ОК2., ОК3., ОК9., ОК11., ЛР 4.
	1.2.2.1.	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.	
	1.2.2.2.	Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	
	1.2.2.3.	Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и	



		его использование в технике и медицине.		
Лабораторная работа №1. Метод моделирования.	Проект «Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов». Моделирование метод прогнозирования ситуации на производстве.		2	ОК2., ОК3., ОК6., ОК7.
<b>Раздел 1.3. Строение вещества</b>			<b>8</b>	
Тема 1.3.1. Ионная и ковалентная химические связи.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9..
	1.3.1.1.	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения.		
	1.3.1.2.	Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.		
	1.3.1.3.	Ковалентная химическая связь: полярная и неполярная. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность.		
	1.3.1.4.	Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.		
Тема 1.3.2. Металлическая и водородная химические связи.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК5., ОК9.
	1.3.2.1.	Металлическая химическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.		
	1.3.1.2.	Агрегатное состояние веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.		
Тема 1.3.3. Дисперсные системы.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ОК11., ЛР 4.
	1.3.3.1.	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.		
	1.3.3.2.	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		
Лабораторная работа №2. Получение и свойства дисперсных систем.	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Приготовление суспензии поваренной соли в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем: растворимость. Способы очищения дисперсных систем.		2	ОК2., ОК3., ОК6., ОК7., ОК8.
<b>Раздел 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>			<b>4</b>	
Тема 1.4.1. Вода. Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1., ОК2., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ОК10., ЛР 4.
	1.4.1.1.	Вода как растворитель. Растворимость веществ.		
	1.4.1.2.	Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.		
	1.4.1.3.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи.		
	1.4.1.4.	Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.		

Практическое занятие №2. Приготовление раствора.	Массовая доля растворенного вещества. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Приготовление раствора заданной концентрации.		2	ОК2., ОК3., ОК6., ОК7.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	Перечень тем для подготовки сообщения: Современные методы обеззараживания воды. Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.		2	
<b>Раздел 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>			<b>8</b>	
Тема 1.5.1. Кислоты и основания, их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ОК11., ЛР 2.
	1.5.1.1.	Кислоты. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам.		
	1.5.1.2.	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот.		
	1.5.1.3.	Основания. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам.		
	1.5.1.4.	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.		
Лабораторная работа №3. 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.		2	ОК2., ОК3., ОК6., ОК7.
Тема 1.5.2. Соли и оксиды, их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ОК 11., ЛР2.
	1.5.2.1.	Соли. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.		
	1.5.2.2.	Способы получения солей. Гидролиз солей.		
	1.5.2.3.	Оксиды. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла.		
	1.5.2.4.	Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		
Лабораторная работа №4. Свойства солей.	Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.		2	ОК2., ОК3., ОК6., ОК7.
<b>Раздел 1.6. Химические реакции</b>			<b>6</b>	
Тема 1.6.1. Классификация химических реакций. ОВР.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9.
	1.6.1.1.	Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.		
	1.6.1.2.	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.		
	1.6.1.3.	Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
Тема 1.6.2. Скорость и обратимость химических реакций.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9.
	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.		
Лабораторная работа №5. Химические реакции, зависимость их скорости от различных факторов.		Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры	2	ОК2., ОК3., ОК6., ОК7., ОК8., ОК9., ЛР 2.
<b>Раздел 1.7. Металлы и неметаллы</b>			<b>8</b>	
Тема 1.7.1. Металлы, общая характеристика, свойства и получение.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ОК10., ОК11., ЛР 4.
	1.7.1.1.	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов.		
	1.7.1.2.	Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам.		
	1.7.1.3.	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.		
	1.7.1.4.	Металлотермия. Общие способы получения металлов.		
	1.7.1.5.	Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия.		
Тема 1.7.2. Коррозия металлов и способы защиты.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ОК11., ЛР 2.
	1.7.2.1.	Коррозия металлов: химическая и электрохимическая.		
	1.7.2.2.	Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды.		
	1.7.2.3.	Классификация коррозии металлов по различным признакам.		
	1.7.2.4.	Способы защиты металлов от коррозии.		
Лабораторная работа №6. Свойства металлов.		Взаимодействие металлов с кислотами, в зависимости от концентрации. Взаимодействие металлов с основаниями. Взаимодействие металлов с солями. Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.	2	ОК2., ОК3., ОК6., ОК7., ОК8., ОК9.
Тема 1.7.3. Неметаллы, общая характеристика, свойства и получение.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ОК11.
	1.7.3.1.	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества.		
	1.7.3.2.	Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе.		
	1.7.3.3.	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		
<b>Глава 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>			<b>32</b>	
<b>Раздел 2.1. Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений. Углеводороды и их природные источники.</b>			<b>14</b>	
Тема 2.1.1. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ОК11., ЛР 4.
	2.1.1.1.	Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.		
	2.1.1.2.	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.		
	2.1.1.3.	Основные положения теории химического строения.		
	2.1.1.4.	Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		
Тема 2.1.2. Классификация органических веществ и	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК5.,
	2.1.2.1.	Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп.		

реакций в органической химии.	2.1.2.2.	Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	OK8., OK9., OK11.
	2.1.2.3.	Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		
Тема 2.1.3. Предельные (насыщенные) углеводороды, особенности строения молекул, свойства и получение.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK2., OK3., OK4., OK5., OK8., OK9.
	2.1.3.1.	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.		
	2.1.3.2.	Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование.		
	2.1.3.3.	Применение алканов на основе свойств.		
	2.1.3.4.	Особенности строения молекул циклопарафинов.		
2.1.3.5.	Изготовление моделей молекул органических веществ.			
Тема 2.1.4. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды, особенности строения молекул и получение.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK2., OK3., OK8., OK9.
	2.1.4.1.	Алкены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.		
	2.1.4.2.	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями.		
	2.1.4.3.	Алкины. Ацетилен, особенности строения молекул.		
	2.1.4.4.	Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена).		
2.1.4.5.	Межклассовая изомерия с алкадиенами.			
Тема 2.1.5. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды, химические свойства и применение. Арены.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK2., OK3., OK4., OK5., OK8., OK9.
	2.1.5.1.	Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация.		
	2.1.5.2.	Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.		
	2.1.5.3.	Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация.		
	2.1.5.4.	Применение этилена и ацетилена на основе свойств.		
2.1.5.5.	Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.			
Тема 2.1.6. Природные источники углеводородов.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK2., OK3., OK8., OK9., ЛР 4.
	2.1.6.1.	Природный газ: состав, применение в качестве топлива.		
	2.1.6.2.	Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		
2.1.6.3.	Коксохимическое производство и его продукция.			
Лабораторная работа №7. Работа с коллекциями.	Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Каменный уголь. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.		2	OK2., OK3., OK6., OK7., OK8., OK9.
<b>Раздел 2.2. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения.</b>			<b>18</b>	
Тема 2.2.1. Спирты. Фенол. Альдегиды.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK1., OK3., OK4., OK5.,
	2.2.1.1.	Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная.		

		Понятие о предельных одноатомных спиртах.		ОК8., ОК9., ОК11., ЛР 2.
	2.2.1.2.	Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение.		
	2.2.1.3	Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.		
	2.2.1.4.	Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.		
	2.2.1.5.	Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт.		
	2.2.1.6.	Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.		
Тема 2.2.2. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ОК11.
	2.2.2.1.	Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот.		
	2.2.2.2.	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.		
	2.2.2.3.	Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.		
	2.2.2.4.	Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.		
	2.2.2.5.	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.		
	2.2.2.6.	Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.		
Тема 2.2.3. Углеводы.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9., ОК10.
	2.2.3.1.	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).		
	2.2.3.2.	Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение.		
	2.2.3.3.	Применение глюкозы на основе свойств.		
	2.2.3.4.	Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.		
Лабораторная работа №8. Свойства кислород- и азот-содержащих соединений	Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.		2	ОК2., ОК3., ОК6., ОК7., ОК8., ОК9.
Тема 2.2.4. Амины и аминокислоты	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9.,
	2.2.4.1.	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура.		
	2.2.4.2.	Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола.		

	2.2.4.3.	Применение анилина на основе свойств.		ОК11.
	2.2.4.4.	Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения.		
	2.2.4.5.	Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды.		
	2.2.4.6.	Применение аминокислот на основе свойств.		
Тема 2.2.5. Белки и полимеры.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК5., ОК8., ОК9.
	2.2.5.1	Первичная, вторичная, третичная структуры белков.		
	2.2.5.2.	Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.		
	2.2.5.3.	Биологические функции белков.		
	2.2.5.4	Белки и полисахариды как биополимеры.		
Тема 2.2.6. Пластмассы. Волокна, их классификация.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК8., ОК9., ОК11., ЛР 4.
	2.2.6.1.	Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.		
	2.2.6.2.	Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс.		
	2.2.6.3.	Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.		
Практическое занятие №3 Решение задач.	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Качественные реакции на белки Распознавание пластмасс и волокон.		2	ОК2., ОК3., ОК8., ОК9.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	Перечень тем для создания презентации: Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в российской Федерации. Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе. Нефть и её транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.		2	
<b>Дифференцированный зачёт</b>				
			<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>78</b>
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

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

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект учебно-наглядных пособий по химии.

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

1. компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. проектор,
3. интерактивная доска;
4. 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 Д.И. Менделеева.

###### **Аудиовизуальные средства:**

1. Демонстрационное поурочное планирование. Неорганическая химия.
2. Демонстрационное поурочное планирование. Органическая химия.
3. Электронные уроки и тесты. Производные углеводородов.

#### 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]: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Академия, 2019. – 272с., ил.
2. Ерохин Ю.М. Химия. Задачи и упражнения [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин. – М.: Академия, 2019. – 288с.

##### **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.

1. 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.

2. 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.

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

4. 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. Лысовав. – М.: Академия, 2013. – 224с.: ил.

5. 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 ПД.03 ХИМИЯ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельных работ, дифференцированного зачёта.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>	<b>Показатели оценки</b>
<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 1, 7; - 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;	- 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	- практическое занятие 1; - лабораторные работы 5, 8; - устный опрос о значимости изучаемых процессов в будущей профессиональной деятельности,	- знание названий изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул;



<p>химических компетенций в этом;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аудиторная самостоятельная работа обучающихся;</li> <li>- составление структурных формул соединений согласно правилам ИЮРАК;</li> <li>- определение по формуле тип соединения;</li> <li>- проверочные работы;</li> <li>- дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание характеристики важнейших типов химических связей и относительности этой типологии;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <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;</li> <li>- уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- 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>- лабораторные работы 2, 3, 4, 5, 6, 8;</li> <li>- аудиторные самостоятельные работы описание и анализ факторов влияющих на развитие профессионального мышления;</li> <li>- 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 (VIIA, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода);</li> <li>- иметь представление о классах органических и неорганических веществ, условия их хранения и транспортировки;</li> <li>- ознакомление с основными достижениями современных химических технологий;</li> <li>- изучение экологических факторов и их влияния на организмы различных видов химических веществ и продуктов, полученных в ходе химических процессов;</li> <li>- 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;</li> <li>- подготовка к дифференцированному зачету;</li> <li>- дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание характеристики состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов и их соединений;</li> <li>- установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов;</li> <li>- знание характеристики состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов и их соединений;</li> <li>- характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей;</li> <li>- аналогичное знание характеристики важнейших представителей других классов органических соединений.</li> </ul>
<p><i>Умения:</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическое занятие 1, 2, 3;</li> <li>- лабораторные работы 3, 4, 5, 8;</li> <li>- описание химических элементов, согласно электронному строению;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток;</li> <li>- формулирование законов</li> </ul>

<p>химическими веществами, материалами и процессами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>- 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;</li> <li>- составление химических уравнений реакций по заданным условиям;</li> <li>- дифференцированный зачет;</li> </ul>	<p>сохранения массы веществ и постоянства состава веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений;</li> <li>- установление эволюционной сущности Менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева;</li> <li>- объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева;</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;</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практические занятия 1, 2, 3;</li> <li>- лабораторные работы 3, 4, 5, 8;</li> <li>- описание химических элементов по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</li> <li>- 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 элементов и образованных ими веществ в периодах и группах;</li> <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>- подготовка к дифференцированному зачету;</li> <li>- дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений;</li> <li>- формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений;</li> <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 2, 3, 5, 6, 8;</li> <li>- практические занятия 2, 3;</li> <li>- проверочные работы по текущим темам;</li> <li>- тестовые задания в ходе закрепления учебного материала;</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 (Код общих компетенций)	Критерии оценки (Основные показатели оценки результата)	Методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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 проблемных ситуациях.</li> </ul>
ОК 02. Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<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 (10-15 мин.),</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 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматизации,</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>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<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</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 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматизации,</li> <li>- оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач формулирует цели и задач предстоящей</li> </ul>

	<p>лабораторной и практических работ, аудиторной и внеаудиторной самостоятельных работ, при промежуточной аттестации,</p>	<p>деятельности,</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 результатов собственной работы на занятии,</li> <li>- соблюдает последовательность приемов и технологических операций в соответствии с нормативно- технологической документацией (сборниками рецептур, технологическими картами),</li> <li>- корректирует и своевременно устраняет допущенные ошибки в своей работе.</li> </ul>
<p>ОК 04. Работает в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<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> <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>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<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>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применить стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимоконтроль обучающихся при составлении схемы классификации сварочных материалов по изучаемым темам, согласно эталонам,</li> <li>- оценивание обучающихся в ходе групповой работы при выполнении лабораторных и практических работ,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует и корректирует результатов групповой работы на занятии,</li> <li>- дает оценку членам команды,</li> <li>- проявляет чувство ответственности за работу подчиненных, за результат выполнения заданий,</li> <li>- демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу.</li> </ul>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</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> <li>- обучающих по темам,</li> <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 дифференцированного зачета,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает историю развития специальности СПО 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики 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 ЛВЖ и др.,</li> <li>- приводит произвольные примеры при решении профессиональных задач 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>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка решения задач индивидуальной или групповой форме работы, самоконтроль,</li> <li>- оценка устных ответов обучающихся в виде устного опроса,</li> <li>- оценка результатов аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ,</li> <li>- оценка результатов тестирования при тематическом или комплексном зачете,</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет достижения химии, определяет какие из них повлияли на качество 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики,</li> <li>- анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области техники и технологий,</li> <li>- приводит произвольные примеры использования химии в профессии,</li> <li>- способность к пониманию и применению инноваций в области 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики,</li> <li>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений.</li> </ul>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<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>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов по отчету о выполнении аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работы,</li> <li>- решение задач по сборнику задач с профильным содержанием,</li> <li>- взаимооценка в ходе выполнения индивидуальных заданий по темам,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет стремление к самообразованию и повышению профессионального уровня,</li> <li>- организовывает самостоятельную работу при выполнении профессиональных задач,</li> <li>- соблюдает последовательность приемов и технологических операций в соответствии с нормативно- технологической документацией.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ,</li> <li>- оценивание тематических и комплексных зачетов по разделам,</li> </ul>	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание при решении ситуационных задач профессиональной направленности,</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>- умеет самостоятельно работать с информацией, понимает замысел текста,</li> <li>- умеет отделять главную информацию от второстепенной,</li> <li>- планирует и осуществляет свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивает и прогнозирует последствия своей социальной и профессиональной деятельности.</li> </ul>
ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов устного индивидуального или фронтального опроса, по теме, по вопросам раздела,</li> <li>- оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ,</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет самостоятельно работать с информацией, понимает замысел текста,</li> <li>- планирует и осуществляет свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивает и прогнозирует последствия своей социальной и профессиональной деятельности,</li> <li>- излагает способы и варианты решения проблемы, оценку ожидаемого результата,</li> <li>- демонстрирует приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный,</li> <li>- проявляет интерес и участвует в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества,</li> <li>- продуктивно взаимодействует и участвует в деятельности общественных организаций.</li> </ul>
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов индивидуального собеседования о применении теоретических знаний в практической деятельности,</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>- анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями,</li> <li>- излагает способы и варианты решения проблемы, оценку ожидаемого результата,</li> <li>- проявляет и демонстрирует уважение к людям труда,</li> <li>- осознает ценность собственного труда,</li> <li>- формирует и ориентируется в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</li> </ul>