


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  
«28» августа 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОДП.07 Химия

профессия 23.01.01 Оператор транспортного терминала

Тюмень 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОДП.07 Химия разработана на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, с учетом требований Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.01 Оператор транспортного терминала, утвержденного Приказом Министерства образования и науки России №700 от 02.08.2013 года.

Рассмотрена на заседании ПЦК Профессионального цикла технологий и сервиса водного транспорта

Протокол №1 от «28» августа 2024 г.

Председатель ПЦК  /С.В.Истомина/

Организация-разработчик: 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 .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.07 ХИМИЯ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОДП.07 Химия является обязательной частью цикла общеобразовательной подготовки основной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии 23.01.01 Оператор транспортного терминала.

Учебная дисциплина ОДП.07 Химия обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.01 Оператор транспортного терминала.

Общие компетенции, развиваемые у обучающихся:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Знания:	Умения:
	<i>личностных:</i>	
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 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>
	<i>метапредметных:</i>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки</li> </ul>

		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</li> </ul>
	<p><b>предметных:</b></p>	
	<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; 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 ОДП.07 ХИМИЯ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
Основное содержание	
в том числе:	
– теоретическое обучение	48
– практические занятия	28
Профессионально-ориентированное содержание	
в том числе:	
– теоретическое обучение	20
– практические занятия	12
Самостоятельная работа	52
Промежуточная аттестация в виде других форм контроля (1 семестр)	
Итоговая аттестация дифференцированный зачет (2 семестр)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.07 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Глава 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>68</b>	
<b>Раздел 1.1. Основные понятия и законы химии</b>		<b>6</b>	
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	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 специальностей СПО технического профиля профессионального образования.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся №1.</b> Составление таблицы по теме: Ученые, вложившие вклад в развитие химии как науки.		4	
Тема 1.1.1. Основные понятия и законы 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.		
	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.			
<b>Практическая работа №1. Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение доли химического элемента в сложном веществе.</b>		2	ОК2., ОК7.
<b>Раздел 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>		<b>4</b>	
Тема 1.2. 1. Строение атома и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	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. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов).		
	1.2.1.4. Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.		

	1.2.1.5.	Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2.</b> Подготовка сообщения по темам: Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков.		4	
Практическая работа №2. Характеристика химического элемента по положению в Периодической системе.			2	ОК2., ОК7.
<b>Раздел 1.3. Строение вещества</b>			<b>10</b>	
Тема 1.3.1. Ионная химическая связь.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	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 №3.</b> Исследовательская работа по темам: Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.		4	
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 водородная химические связи.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.3.3.1.	Металлическая химическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.		
	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	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6., ОК7.
	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.		
	1.3.4.4.	Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		
<b>Практическая работа №3. Получение и свойствами дисперсных систем.</b>			2	К7.
<b>Раздел 1.4. Металлы и неметаллы</b>			<b>14</b>	
Тема 1.4.1. Металлы, общая характеристика и свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4.</b> Создание презентации по темам: Роль металлов в истории человеческой цивилизации. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе		4	
Тема 1.4.2. Способы получения металлов.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК4., ОК5.
	1.4.2.1.	Металлотермия.		
	1.4.2.2.	Общие способы получения металлов и их сплавов. Общие способы получения металлов.		
	1.4.2.3.	Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия.		
	1.4.2.4.	Сплавы черные и цветные.		
<b>Практическая работа №4. Свойства металлов.</b>			2	ОК4., ОК6.
Тема 1.4.3. Коррозия металлов и способы защиты.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.4.3.1.	Коррозия металлов: химическая и электрохимическая.		
	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 №5.</b> Исследовательская работа по теме: История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство		4		
Тема 1.4.4. Неметаллы.	<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.			
Практическое занятие №5. Решение экспериментальных задач.			2	ОК2.
Другие формы контроля			2	ОК4.
<b>Раздел 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>			<b>8</b>	
Тема 1.4.1. Вода. Растворы. Растворение.	<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>Практическое занятие №6. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.</b>			2	ОК2., ОК6.

Тема 1.4.2. Электролитическая диссоциация	<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 №6.</b> Создание презентации по теме: Вода как реагент и среда для химического процесса		4		
<b>Раздел 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>			<b>12</b>	
Тема 1.5.1. Кислоты их свойства и получение.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.5.1.1.	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.		
	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 №7.</b> Составление таблицы по теме: Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.		2		
Тема 1.5.2. Основания их свойства и получение.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК4., ОК5., ОК7.
	1.5.2.1.	Основания как электролиты, их классификация по различным признакам.		
	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.			
<b>Практическая работа №7. Свойства кислот и оснований.</b>			2	ОК2., ОК4.
Тема 1.5.3. Соли их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.5.3.1.	Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные.		
	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 рН раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов.			
Тема 1.5.4. Оксиды и их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.5.4.1.	Солеобразующие и несолеобразующие оксиды.		
	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 №8.</b> Создание презентации по теме: Оксиды и соли как строительные материалы.	4	
Практическая работа №8. Свойства солей.		2	ОК6., ОК7.
<b>Раздел 1.6. Химические реакции</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.6.1. Классификация химических реакций.</b>	<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.		
Практическая работа №9. Химические процессы.		2	ОК2., ОК3.
<b>Тема 1.6.2. Окислительно-восстановительные реакции.</b>	<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.		
	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 №9.</b> Составление таблицы по теме: Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.		4
Практическая работа №10. Скорости химических реакций.		2	ОК4., ОК6.
<b>Тема 1.6.3. Электролиз расплавов и растворов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	1.6.3.1. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов.		
	1.6.3.2. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза.		
	1.6.3.3. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.		
	1.6.3.4. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.		
<b>Глава 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>46</b>	
<b>Раздел 2.1. Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1.1. Предмет органической химии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	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.		
Тема 2.1.2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	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 №10.</b> Подготовка сообщения по теме: Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.		4	
Тема 2.1.3. Классификация органических веществ и реакций.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	2.1.3.1.	Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп.		
	2.1.3.2.	Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.		
	2.1.3.3.	Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		
Практическая работа №11. Номенклатура органических вещества.			2	ОК2., ОК4.
<b>Раздел 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>			<b>12</b>	
Тема 2.2.1. Алканы. Циклопарафины. Алкены.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	2.2.1.1.	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.		
	2.2.1.2.	Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.		
	2.2.1.3.	Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11.</b> Создание презентации по теме: Современные представления о теории химического строения.		4	
Тема 2.2.2. Диены и каучуки. Алкины.	<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. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.		
	2.2.2.2.	Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		
	2.2.2.3.	Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		
	2.2.2.4.			

Практическая работа №12. Номенклатура углеводов.		2	OK6., OK7.
Практическая работа №13. Составление химических уравнений реакций по заданным условиям.		2	OK2., OK3.
<b>Тема 2.2.4. Природные источники углеводов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK2., OK3., OK4., OK6.
	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.		
Практическая работа №14. Ознакомление с коллекциями.		2	OK2., OK7.
<b>Раздел 2.3. Кислородсодержащие органические соединения</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.3.1. Спирты, альдегиды и кетоны, их классификация, свойства и получение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK2., OK3., OK4., OK6.
	2.3.1.1. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств.		
	2.3.1.2. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение.		
	2.3.1.3. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.		
	2.3.1.4. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.		
	2.3.1.5. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №12. Создание презентации по теме: Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.</b>	4	
Практическая работа №15. Номенклатура кислородсодержащих соединений.		2	OK2., OK7.
Практическая работа №16. Составление химических уравнений реакции по цепочкам превращений.		2	OK4., OK7.
<b>Тема 2.3.3. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK2., OK3., OK4., OK6.
	2.3.3.1. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.		
	2.3.3.2. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.		
	2.3.3.3. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.		
	2.3.3.4. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.		
Практическая работа №17. Свойства кислот.		2	OK4., OK6.

Тема 2.3.4. Углеводы.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	2.3.4.1.	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).		
	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.		
Практическая работа №18. Свойства углеводов.			2	ОК3., ОК4.
<b>Раздел 2.4. Азотсодержащие соединения. Полимеры</b>			<b>12</b>	
Тема 2.4.1. Амины. Аминокислоты.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	2.4.1.1.	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура.		
	2.4.1.2.	Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. 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>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	2.4.2.1.	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков.		
	2.4.2.2.	Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.		
	2.4.2.3.	Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся №13.</b> Составление схемы по теме: Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.			2	
Практическая работа №19. Качественные реакции на белки, их свойства.			2	ОК2., ОК3.
Тема 2.4.3. Пластмассы и волокна, их классификация.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК2., ОК3., ОК4., ОК6.
	2.4.3.1.	Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.		
	2.4.3.2.	Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс.		
2.4.3.3.	Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.			
<b>Практическое занятие №20. Распознавание волокон и пластмасс.</b>			2	ОК6., ОК7.
<b>Дифференцированный зачет</b>			2	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>			<b>108</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>52</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.07 ХИМИЯ

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

Для реализации учебной дисциплины, имеется учебный кабинет общеобразовательных дисциплин.

##### 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

##### Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия: Естественно-научный профиль: учебное издание / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е., Сладков С.А. - Москва: Академия, 2024. - 400 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО).

2. Габриелян О.С. Химия: Практикум: учебное издание / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. - Москва: Академия, 2024. - 304 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО).

3. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. СПО / Ю.М. Ерохин. - Москва: ИЦ «Академия», 2020.

4. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. СПО / Ю.М. Ерохин – 3-е изд., стер. - Москва: ИЦ «Академия», 2023. – 288 с. (13с + 13р), 2019 (15м)

##### Дополнительные источники:

1. Габриелян, О.С. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Академия, 2013. 2.

Хаханина, Т.И. Органическая химия: учебное пособие / Т.И. Хаханина, Н.Г. Осипенкова. – М.: Юрайт, 2010 г.

3. Габриелян, О.С. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учебное пособие для студ. учреждений нач. и сред. проф. образования / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысовав. – М.: Академия, 2013.

### **Электронные издания в ЭБС:**

#### **ЭБС «Лань»: Издательство «Просвещение» ФПУ 10-11 класс:**

1. Журин, А. А. Химия: 10–11-е классы: базовый уровень: учебник / А. А. Журин. - 3-е изд., стер. Москва: Просвещение, 2022. - 175 с. - ISBN 978-5-09-097512-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334589> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

2. Габриелян, О. С. Химия: 10-й класс: базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. -5-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 128 с. - ISBN 978-5-09-107222-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/335039> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс: базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян. - 10-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 191 с. - ISBN 978-5-09-088177-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334895> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

4. Габриелян, О. С. Химия: 10-й класс: углублённый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 399 с. - ISBN 978-5-09-092359-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334595> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

5. Еремин В.В. Химия: 10-й класс: базовый уровень: учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.]; под редакцией В. В. Лунина. - 10-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 204 с. - ISBN 978-5-09-110489-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/360818> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

6. Еремин В.В. Химия: 10-й класс: углублённый уровень: учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.]; под редакцией В. В. Лунина. - 10-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 446 с. - ISBN 978-5-09-107226-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334892> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Кузнецова, Н. Е. Химия: 10-й класс: базовый уровень: учебник / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара, А. Н. Лёвкин; под редакцией А. А. Карцовой. - 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 318 с. = ISBN 978-5-09-095811-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334514> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

8. Пузаков, С. А. Химия: 10-й класс: углублённый уровень: учебник / С. А. Пузаков, Н. В. Машнина, В. А. Попков. - 5-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 320 с. - ISBN 978-5-09-110491-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/360827> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Рудзитис, Г. Е. Химия: 10-й класс: базовый уровень: учебник / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 224 с. - ISBN 978-5-09-108896-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/360824> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

10. Габриелян, О. С. Химия: 11-й класс: базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - 5-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 127 с. - ISBN 978-



5-09-103623-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/335036> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

11. Габриелян, О. С. Химия: 11 класс: базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян. - 9-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 223 с. - ISBN 978-5-09-088256-9. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334907> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

12. Габриелян О. С. Химия: 11-й класс: углублённый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков, А. Н. Лёвкин. - 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 432 с. - ISBN 978-5-09-093562-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334598> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Еремин В. В. Химия: 11 класс: базовый уровень: учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин; под редакцией В. В. Лунина. - 9-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 223 с. - ISBN 978-5-09-087938-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334901> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Еремин В.В. Химия: 11-й класс: углублённый уровень: учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин; под редакцией В. В. Лунина. - 10-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 478 с. - ISBN 978-5-09-107469-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334904> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Еремин В.В. Химия: 11-й класс: углублённый уровень: учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин. - 10-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 478 с. - ISBN 978-5-09-107469-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/360821> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Кузнецова, Н. Е. Химия: 11-й класс: базовый уровень: учебник / Н. Е. Кузнецова, А. Н. Лёвкин, М. А. Шаталов. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 239 с. - ISBN 978-5-09-085428-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334517> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Пузаков, С. А. Химия: 11-й класс: углублённый уровень: учебник / С. А. Пузаков, Н. В. Машнина, В. А. Попков. - 4-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 320 с. - ISBN 978-5-09-088086-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334592> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

18. Рудзитис, Г. Е. Химия: 11-й класс: базовый уровень: учебник / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - 10-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 223 с. - ISBN 978-5-09-108904-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/360830> (дата обращения: 02.04.2024). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

#### **ЭБС «Academia-library» общеобразовательные дисциплины ФПУ:**

1. Химия: Естественно-научный профиль: учебное издание / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е., Сладков С.А. - Москва: Академия, 2024. - 400 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-library.ru>

- Химия: Практикум: учебное издание / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. - Москва: Академия, 2024. - 304 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-library.ru>

2. Габриелян О.С. Химия: Технологический профиль: учебное издание / Габриелян О.С., Остроумов И.Г. - Москва: Академия, 2024. - 304 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-library.ru>

3. Габриелян О.С. Химия: Тесты, задачи и упражнения: учебное издание / Габриелян О.С., Лысова Г.Г. - Москва : Академия, 2024. - 336 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-library.ru>

**ЭБС Лань в профессиональной деятельности (не входит в ФПУ):**

1. Блинов, Л. Н. Химия : учебник для спо / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 260 с. - ISBN 978-5-8114-7904-7. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167183>

2. Блинов, Л. Н. Сборник задач и упражнений по общей химии / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 204 с. - ISBN 978-5-507-45991-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/292946>

1. Ерохин Ю.М. Химия. Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. СПО. ИЦ «Академия»2023.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.07 ХИМИЯ

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; - практические 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;	- 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 повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	- практическое занятие 1, 2, 3, 4; - 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; - 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	- практические 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,	- 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;

<p>человека для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<p>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);</p> <ul style="list-style-type: none"> <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: углеводов (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>- выполнение внеаудиторных самостоятельных работ 2, 6, 9, 12;</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 неметаллов и их соединений;</li> <li>- характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводов 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 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>- практическое занятие 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 13, 14;</li> <li>- описание химических элементов, согласно электронному строению;</li> <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>- выполнение внеаудиторных самостоятельных работ 2, 6, 9, 12;</li> <li>- дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток;</li> <li>- формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ;</li> <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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практические занятия 1, 2, 3, 4, 12, 15;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и</li> </ul>

<p>интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи;</p> <p>- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</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 элементов и образованных ими веществ в периодах и группах;</p> <p>- составление химических уравнений реакций по цепочкам превращений;</p> <p>- изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул;</p> <p>- выполнение внеаудиторных самостоятельных работ 1, 3, 11;</p> <p>- подготовка к дифференцированному зачету;</p> <p>- дифференцированный зачет;</p>	<p>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>- использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики;</p> <p>- отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций;</p>
<p>- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>- умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;</p>	<p>- практические занятия 2, 3, 7, 9, 10, 13, 14, 15;</p> <p>- проверочные работы по текущим темам;</p> <p>- тестовые задания в ходе закрепления учебного материала;</p> <p>- выполнение внеаудиторных самостоятельных работ 3,6, 13;</p> <p>- формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ;</p> <p>- установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений;</p> <p>- подготовка к дифференцированному зачету;</p> <p>- дифференцированный зачет;</p>	<p>- отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций;</p> <p>- решение задач с использованием химических реакций;</p> <p>- характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева.</p>

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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>-обрабатывает и структурирует информацию;</p> <p>находит и использует источники информации;</p>	<p>оценка выполнения самостоятельной работы с использованием изданий периодической печати, раздаточного материала, Интернет-ресурсов; устный опрос.</p>

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>-координирует свои действия с другими участниками общения; контролирует свое поведение, эмоции и настроение, умеет воздействовать на партнера;</p>	<p>устный опрос составление таблицы групповая работа.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>-составляет связное высказывание в устной или письменной форме; - определяет тему, - формулирует основную мысль по изученному материалу; - строит рассуждение о роли химии в жизни человека;</p>	<p>внеаудиторная самостоятельная работа, письменные и устные проверочные работы по разделам (КОС).</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>-знает российских ученых и их вклад в развитие химии как науки -составляет химические уравнения реакции с использованием именных реакций;</p>	<p>письменные и устные проверочные работы по разделам (КОС); внеаудиторное мероприятие игра «Пирамида».</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>- понимает последствия химических реакций на окружающую среду; - понимает последствия и последовательность действий во время чрезвычайных ситуаций, принципы бережливого производства;</p>	<p>внеаудиторное мероприятие викторина «Знатоки химии!»; практические занятия 1, 6, 7, 9, 11, 13, 14,15; решение ситуационных задач; выполнение теста.</p>