

Приложение № 3. 28
к образовательной программе
по специальности
21.02.01 Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 ХИМИЯ

Форма обучения	очная
Курс	1
Семестр	1-2

2021

Рабочая программа по дисциплине ОУД.08 «Химия» предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, разработанная с учетом требований:

–ФГОС СОО Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями от 29.12.14года №1645; от 31.12.2015 № 1578; от 29.06.2017года № 613);

–ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014г. № 482 (зарегистрированный в Минюсте РФ 29 июля 2014г. рег. № 33323);

–примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования (ФГАУ «ФИРО»)» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015г. рег. № рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»);

– примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 28 июня 2016года № 2/16 – з).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании П(Ц)К

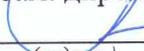
Протокол от «31» 08 2021 г. № 1

Председатель П(Ц)К

 В.Н.Казарбаева
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УМР

 А.А. Акчурина
(подпись)

«31» 08 2021 г.

Разработал:

Преподаватель отделения СПО, доцент кафедры ЕНГД,

 О.Л. Шепелюк
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 ХИМИЯ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

В профессиональных образовательных организациях дисциплина «Химия» реализует программу подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: 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).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

– 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;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 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;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	112
в том числе:	
теоретические занятия	86
лабораторные и практические занятия	26
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета II семестр	

4. 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии		8	
	Содержание учебного материала:	6	1-2
	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него		
	Лабораторная работа. Введение в технику лабораторных работ	2	2-3
Тема 1.2. Строение атома, периодический закон Д.И. Менделеева, химическая связь		14	
	Содержание учебного материала:		1-2
	Строение атома. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Атомные орбитали, формы атомных орбиталей, квантовые числа. Электронные конфигурации атомов. Порядок заполнения атомных орбиталей. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира	6	

	<p>Характеристики химической связи – энергия, длина. Понятие о методе валентных связей. Типы химической связи. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками</p> <p>Ионная химическая связь. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки</p> <p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов</p> <p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь</p>	6	
	<p>Практическая работа №1: Определение положения элемента в Периодической системе. Составление схем распределения электронов по атомным орбиталям. Изменение свойств элементов в периодической системе по периодам и группам</p>	2	2-3
Тема 1.3. Классификация неорганических соединений и их свойства		8	
	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Основные способы получения и химические свойства кислот</p> <p>Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Основные способы получения оснований</p> <p>Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.</p> <p>Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p>	6	1-2

	Лабораторная работа №1 Классы неорганических соединений	2	2-3
Тема 1.4. Растворы, свойства растворов, реакции в растворах		14	
	Содержание учебного материала:	8	1-2
	Растворы. Классификация растворов, классификация дисперсных систем. Коллигативные свойства растворов. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Способы выражения концентрации растворов. Теория электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена, индикаторы, гидролиз солей.		
	Лабораторная работа №2 Приготовление растворов	2	2-3
	Лабораторная работа №3 Свойства растворов	2	2-3
	Лабораторная работа №4 Реакции ионного обмена	2	2-3
Тема 1.5. Общие закономерности химических реакций		10	
	Содержание учебного материала:	6	1-2
	Основы химической термодинамики, тепловой эффект химических реакций, расчет стандартных энтропий реакций. Направленность химических реакций. Скорость химических реакций, гомогенные и гетерогенные реакции, закон действующих масс, влияние температуры на скорость реакции, энергия активации. Катализаторы. Химическое равновесие, константа равновесия. Смещение химического равновесия, принцип Ла-Шателье		
	Лабораторная работа №5 Скорость химических реакций	2	2-3

	Лабораторная работа №6 Химическое равновесие	2	2-3
Тема 1.6. Электрохимические процессы		14	
	Содержание учебного материала:	10	1-2
	Окислительно-восстановительные реакции, окислители и восстановители, составление уравнений методом электронного баланса, типы реакций ОВР. Двойной электрический слой на границе металл-раствор, стандартные электродные потенциалы, гальванический элемент Даниеля-Якоби, химические источники тока – батарейки и аккумуляторы. Электролиз, электролиз расплавов и растворов, законы электролиза, применение электролиза в промышленности. Коррозия, классификация процессов коррозии, химическая и электрохимическая коррозия, факторы влияющие на скорость коррозии, методы защиты от коррозии - воздействие на агрессивную среду, легирование, электрохимическая защита.		
	Лабораторная работа №7 Окислительно-восстановительные реакции	2	2-3
	Лабораторная работа №8 Электролиз	2	2-3
Тема 1.7. Металлы и неметаллы		10	
	Содержание учебного материала:	8	1-2
	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Химические свойства металлов, реакции с кислородом, водородом, неметаллами, особенности реакций с кислотами. Неметаллы. Неметаллы, положение в периодической системе. Получение неметаллов 5-7 групп, их основные соединения, применение. Химические свойства неметаллов 5-7 групп.		
	Практическая работа №2. Свойства ряда металлов и неметаллов	2	2-3

Раздел 2. Органическая химия			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений		8	
	Содержание учебного материала:	6	1-2
	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Особенности строения молекул органических соединений. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации		
	Практическая работа №3. Классификация и номенклатура органических соединений	2	2-3
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники		10	
	Содержание учебного материала:	8	1-2

	<p>Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов, химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов, химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Диены и каучуки. 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.</p> <p>Алкины. Ацетилен, химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами</p> <p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты</p>		
	Лабораторная работа № 9 Физико-химические свойства нефти	2	2-3
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения		10	
	Содержание учебного материала:	8	1-2

	<p>Спирты. Понятие о предельных одноатомных спиртах, химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение спиртов в промышленности. Многоатомные спирты, применение, качественная реакция на многоатомные спирты.</p> <p>Фенол. Физические и химические свойства фенола, взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, применение фенола.</p> <p>Альдегиды. Альдегидная группа как функциональная, формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение и применение альдегидов</p> <p>Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа как функциональная, гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства кислот: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Высшие карбоновые кислоты, применение Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров, ПАВ</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза)</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.</p>		
<p>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>		<p>6</p>	
	<p>Содержание учебного материала:</p>	<p>6</p>	<p>1-2</p>

	<p>Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>Полимеры, природные, искусственные, синтетические. Методы получения- полимеризация и поликонденсация, свойства полимеров. Получение крупнотоннажных полимеров.</p>		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
	Всего:	112	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
- 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентация, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческие задания).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОУД.08 Химия обеспечена следующими специальными помещениями:

1. Кабинет естественно-научных дисциплин для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, дисциплинарной подготовки, №302

Перечень учебно-наглядных пособий:

Мультимедийные материалы, раздаточный материал, УМК по дисциплине.

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование:

Компьютер - 14 шт., проектор мультимедийный – 1шт., экран проекционный – 1 шт., доска магнитно-меловая – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска магнитно-меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

2. Лаборатория общей химии и химии нефти и газа для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, дисциплинарной подготовки, №312

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Правила техники безопасности в лаборатории химии», мультимедийные материалы, раздаточный материал, уголок «Охраны труда», УМК по дисциплине, огнетушитель углекислотный.

Оснащенность оборудованием:

Аквадистиллятор - 1 шт., термостат - 2 шт., фотометр фотоэлектрический КФК - 2 шт., центрифуга лабораторная ОПн-3 с ротором - 1 шт., лабораторный комплект 2М7 с анализаторами качества нефтепродуктов - 1 шт., бани водяные - 4 шт., колбагреватели - 2

шт., комплект для фракционного разделения - 1 шт., вискозиметры - 9 шт., халаты - 16 шт., термометры - 10 шт., ареометры - 24 шт., химическая посуда, растворы для лабораторных работ, вакуумный насос - 1 шт., сушильный шкаф - 1 шт., аптечка - 1 шт., огнетушитель - 2 шт., ящик с песком - 1 шт., полотнище противопожарное - 2 шт.

ПК, мультимедийное оборудование:

Компьютер - 1 шт.

Учебная мебель: стол-мойка с сушилкой, столы химические островные, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3. Лаборатория химических процессов и технологий для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, дисциплинарной подготовки, №110

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости солей, оснований и кислот в воде», «Стандартные электродные потенциалы», «Правила техники безопасности в лаборатории химии», мультимедийные материалы, раздаточный материал, уголок «Охраны труда», УМК по дисциплине, огнетушитель углекислотный.

Оснащенность оборудованием:

Аквадистилятор электрический - 1шт., электронные весы - 3 шт., набор ареометров - 6 шт., рН-метр-ионометр - 2 шт., зарядные устройства - 4 шт., потенциостат-гальваностат - 1 шт., шкаф вытяжной - 2 шт., шкаф для хранения реактивов - 2 шт., шкаф секционный для химической посуды - 2 шт., бюретки - 23 шт., термометры - 10 шт., установки для титрования - 6 шт., халаты - 16 шт., химическая посуда, растворы для лабораторных работ, ящик с песком - 1 шт., полотнище противопожарное - 2 шт., аптечка - 1 шт., огнетушитель - 2 шт.

ПК, мультимедийное оборудование:

Компьютер - 1 шт., телевизор – 1 шт.

Учебная мебель: столы лабораторные, столы приборные, стол – мойка одинарная со смесителем, стол лабораторный для титрования, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО, Skype - (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОУД.08 Химия библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами:

3.2.1 Основные источники:

1. Габриэлян, О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриэлян, И.Г. Остроумов. — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 272с., [8] с. цв. ил.

2. Лебедев Ю.А. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470929> (дата обращения: 30.08.2021).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Лебедев Ю.А. Химия. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/470947> (дата обращения: 30.08.2021).

2. Шепелюк О.Л. Химия: методические указания к практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения /сост. О.Л. Шепелюк, Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021 -32 с.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>

2. Договор №09-16/19 от 18.10.2019 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/> (с 18.10.2019 по 16.10.2021)

3. Договор № Б124/2019/09-20/2019 от 20.12.2019 на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net> (с 20.12.2019 по 18.12.2021)

4. Договор № 09-19/2019 от 12.12.2019 на оказание услуг двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books> (с 12.12.2019 по 10.12.2021)

5. Договор №6631 – 20 от 29.12.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ресурсам базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи) (с 01.01.2021 по 31.12.2021)

6. Гражданско-правовой договор №8232 от 18.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

7. Гражданско-правовой договор №7506 от 20.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

8. Гражданско-правовой договор №7508 от 23.08.2021 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

9. Гражданско-правовой договор № 7503 от 17.08.2021 на предоставление доступа к базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru> (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

10. Гражданско-правовой договор №7507 от 26.08.2021 ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK.ru <https://www.book.ru> (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

11. Договор №7505 от 16.08.2021 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО Компанией «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/> (с 01.09.2021 по 31.08.2022)

12. Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (через терминалы доступа) (с 29.10.2019 по 28.10.2024)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельных работ.

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
Знать:		
Основные законы и основные понятия химии	<p>Демонстрирует знания основных химических понятий - вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ</p> <p>Демонстрирует знания основных химических законов – сохранения массы веществ, постоянства состава, закона Авогадро, причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений; менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева, изменение свойств элементов по периодам и группам; связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах; характеристики элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева</p>	<ul style="list-style-type: none"> - текущий контроль в форме практических занятий; - текущая оценка выполнения лабораторной работы; - тестирование по темам - дифференцированный зачет
Основные теории химии	<p>Демонстрирует знания зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов; характеристик важнейших типов химических связей и относительности этой типологии, зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений;</p> <p>основных положений теории химического строения органических соединений, и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений</p>	

<p>Важнейшие вещества и материалы</p>	<p>Демонстрирует знания состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений; состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.</p> <p>Демонстрирует знания состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей; состава, строения, свойств, получения и применения кислород и азот содержащих соединений и их основных соединений</p> <p>Демонстрирует знания состава, строения, свойств, получения основных полимеров, их применение в промышленности</p>	
<p>Химический язык и символика</p>	<p>Демонстрирует знания использования в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики; названий изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул; отражения химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>	
<p>Химические реакции</p>	<p>Демонстрирует знания сущности химических процессов; классификации химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; классификации веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления; составления уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Демонстрирует знания зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов</p>	
<p>Химический эксперимент</p>	<p>Демонстрирует знания выполнения химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности; наблюдений, фиксаций и описания результатов проведенного эксперимента</p>	

Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Демонстрирует знания зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов; решения расчетных задач по химическим формулам и уравнениям	
Химическая информация	Демонстрирует знания проведения самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использования компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах	
Профильное и профессионально значимое содержание	Демонстрирует знания химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях; соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Демонстрирует знания соблюдения правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; подготовки растворов заданной концентрации в быту и на производстве.	
Уметь:		
Давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева; находить молекулярную формулу вещества	Умение характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.	- текущий контроль в форме практических занятий; - текущая оценка выполнения лабораторной работы; - тестирование по темам - дифференцированный зачет
Определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона,	Умение определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений, характер взаимного влияния атомов в	

пространственное строение молекул	молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии.
Характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов,	Умение составлять уравнение реакций, проводить расчеты по химическим уравнениям; давать характеристику химическим свойствам металлов и неметаллов.
Характеризовать химические свойства органически соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов).	Владение основами представления о строении органических веществ разных классов, номенклатуры разных классов органических веществ, основами представления о реакционной способности органических соединений и их характерным реакциям. Владение основами о методах получения и применения основных полимерных соединений.
Оценивать возможность протекания реакции	Умения объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов, и положение химического равновесия; рассчитывать скорость реакции; определять направленность реакции и смещение химического равновесия в зависимости от внешних факторов
Выполнять химический эксперимент	Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ
Осуществлять поиск, хранение и анализ информации из различных источников и баз данных	Умение обрабатывать текстовую, графическую и численную информацию, ресурсы Интернета; работать в системе поддержки учебного процесса «Едукон» и электронно-библиотечных системам
Использовать приобретенные знания и умения в	Умение использовать знания о коррозионных повреждениях и методах защиты от коррозии, приготовлении и свойствах растворов, химическом составе углеводородного сырья и

практической деятельности	физико-химических свойствах нефти и нефтепродуктов	
------------------------------	---	--