МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)

БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Башкирского института технологий и управления (филиал)
_____ Е. В. Кузнецова
«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БОУД.08. ХИМИЯ

базового общеобразовательного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

базовой подготовки

Квалификация (степень)
Техник

Очная форма обучения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00940BA2D772BADC6721A08E042746B11B
Владелец: Кузнецова Елена Валентиновна
Действителен: с 07.07.2023 до 29.09.2024

Мелеуз 2023

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
Общеобразовательных, гуманитарных
и естественно-научных дисциплин

Председатель ПЦК
_____ Е.Н. Мельникова
Протокол № 11 от «29» июня 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по учебной и
научно-исследовательской работе
_____ Е.Е. Пономарев

«29» июня 2023г.

Составитель (автор):
Преподаватель Башкирского
института технологий и
управления (филиал) _____ Г.М. Муллагулова

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами: Доцент
кафедры Технологии
пищевых производств
Башкирского института
технологий и управления
(филиал)

_____ Л.Ф. Пономарева

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 г. № 349, и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), примерной программы образовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») (протокол № 3 от 21.07.2015 г.), и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	21
6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины БОУД.08 Химия является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07«Автоматизация технологических процессов и производств» (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина БОУД.08.Химия относится к базовому общеобразовательному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и является базовой учебной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися 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 повышения 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.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 215 часов, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 145 часов;

– самостоятельной работы обучающегося 70 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	215
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	145
в том числе:	
лабораторные занятия	85
практические занятия	Не предусмотрено
контрольные работы	Не предусмотрено
Индивидуальный проект	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
Работа над индивидуальным проектом(если предусмотрено)	Не предусмотрено
Внеаудиторная самостоятельная работа	70
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1.Общая и неорганическая химия.		112	
Тема 1.1 Основные законы и понятия химии.	**Содержание**	**4**	
	1. **Представление о строении вещества.** Валентность. Химические формулы. Закон постоянства состава. Относительная и молекулярная масса.	2	2
	2. **Количества вещества. Моль. Молярная масса.** Расчеты по химическим формулам.	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия.	не предусмотрено	
	Контрольные работы.	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	**4**	
	1. №1. Решение расчетных задач.	4	
Тема 1. 2.Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева в свете современных представлений о строении атома.	**Содержание**	**4**	
	1. **Периодический закон Д. И. Менделеева ,периодическая система.** Строение атома. Описание характерных свойств элемента и его соединений исходя из положения его в периодической системе	2	2
	2. **Составление электронных формул графических схем и строения электронных слоев атомов.** Научный и гражданский подвиг Д. И. Менделеева.	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия.	не предусмотрено	
	Практические занятия.	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	**4**	
	1. №2.Использование интернет – сети, текущая работа с	2	

		лекционным материалом.		
	2.	№3.Реферат на тему «Научный и гражданский подвиг Д.И. Менделеева»	2	
Тема 1. 3.Химческая связь.		**Содержание**	**4**	
	1.	**Условия образования химической связи.** Ионная, полярная и неполярная ковалентные связи .Металлическая и водородная связь. Заряд ионов, понятие степени окисления.	4	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия.		не предусмотрено	
	Контрольные работы.		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося		**4**	
	1.	№4.Использование интернет – сети, текущая работа с лекционным материалом.	2	
	2.	№5. Написание формул веществ с указанием вида связи.	2	
Тема 1. 4. Химические вещества. электролитическая диссоциация.	**Содержание**		**10**	
	1.	**Основные классы неорганических соединений.** Химические свойства и получение: кислот, солей, оксидов, оснований.	2	2
	2.	**Основные положения теории электролитической диссоциации.** Степень диссоциации. Электролиты и не электролиты.	2	2
	3	**Электролитическая диссоциация кислот, солей, оснований.** Сильные и слабые электролиты.	2	2
	4.	**Реакции ионного обмена.**	2	2
	5.	**Окислительно-восстановительные реакции.** Понятие об окислителе и восстановителе. Уравнение реакций методом электронного баланса.	2	2
		Лабораторные работы	**20**	
	1.	**№ 1.** Наблюдение и изучение реакций ионного обмена.	10	

	2.	**№ 2.** Наблюдение и изучение цветных окислительно – восстановительных реакций.	10	
	Практические занятия.		не предусмотрено	
	Контрольные работы.		не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающегося	8	
	1.	№6.Использование интернет – сети, текущая работа с лекционным материалом.	4	
	2.	№7.Написание ионных и окислительно – восстановительных реакций.	4	
Тема 1. 5. Закономерности протекания химических реакций.	**Содержание**		**2**	
	1.	Энергетика реакций. Скорость химической реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Принцип Ле – Шателье.	2	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия.		не предусмотрено	
	Контрольные работы.		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося		**12**	
	1**.**	№8**.**Использование интернет – сети, текущая работа с учебником и лекционным материалом.	4	
	2.	№ 9. Решение типовых задач.	4	
	3.	№9.Реферат на тему «Основные виды катализа: гетерогенный, гомогенный, электрокатализ, фотокатализ, ферментативный катализ».	4	
Тема 1. 6.Металлы и неметаллы.	**Содержание**		**8**	
	1	**Металлы.** Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов.	2	2

	2	**Электрохимический ряд напряжений металлов.** Общие способы получения металлов.	2	2
	3	**Общие сведения о неметаллах.** Особенности электронного строения их атомов. Главная подгруппа 4 группы периодической системы Д. И. Менделеева.	2	2
	4	**Общая характеристика элементов главной подгруппы IV группы.** Углерод и его соединения. Нахождение в природе, физические и химические свойства.	2	2
		Лабораторные работы	**20**	
	1.	**№ 3.** Наблюдение и изучение свойств соединений углерода.	10	
	2.	**№ 4.** Установление генетических связей между классами неорганических соединений.	10	
	Практические занятия.		не предусмотрено	
	Контрольные работы.		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося		**8**	
	1.	№10.Конспект Общая характеристика элементов главных подгрупп 5, 6, 7 групп.	4	
	2.	№11.Реферат Использование металлических сплавов в технике.	4	
Раздел 2 Органическая химия			**103**	2,
Тема 2. 1. Основные положения теории химического строении органических соединений А.М. Бутлерова.	**Содержание**		**2**	
	1.	**Введение. Теория химического строения А. М. Бутлерова.** Ее основные положения. Зависимость свойств органических веществ от химического строения, понятие углеводородов. Структурные формулы. Изомерия. Классификация органических соединений.	2	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	

	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**	
	1.	№12.Реферат Научные работы А.М.Бутлерова.	4	
Тема 2. 2. Углеводороды.	**Содержание**		**12**	
	1.	**Предельные углеводороды(алканы).** Номенклатура и изомерия алканов.	1	2
	2.	**Свойства алканов.** Физические и химические свойства алканов и их получение.	1	2
	3.	**Непредельные углеводороды с двойной связью (алкены).** Номенклатура и изомерия алкенов.	1	2
	4.	**Свойства алкенов.** Физические и химические свойства алкенов и их получение.	1	2
	5.	**Непредельные углеводороды с тройной связью (алкины).**Номенклатура и изомерия алкинов.	1	2
	6.	**Свойства алкинов.** Физические и химические свойства алкинов и их получение.	1	2
	7.	**Непредельные углеводороды с двумя двойными связями (алкадиены).**Физические и химические свойства диеновых и их получение на примере бутадиена.	2	2
	8.	**Полимеры.** Общие представления о полимерах. Реакции полимеризации. Бутадиеновый каучук. Резина. Получение новых материалов с заданными свойствами.	2	2
	9.	**Ароматические углеводороды (арены).** Строение молекулы, изомерия. Физические и химические свойства, получение ароматических углеводородов на примере бензола.	2	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	

	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		**6**	
	1.	№13.Написать 10 изомеров к октану.	1	
	2.	№13.Написать 10 изомеров к октану	2	
	3.	№ 14. Написать цепочку превращений.	1	
	4.	№15. Реферат. Вулканизация каучука и его использование.	1	
	5.	№16. Презентация. Применение полимеров в промышленности.	1	
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	**Содержание:**		**10**	
	1.	**Спирты.** Строение предельных одноатомных спиртов. Функциональная группа спиртов (гидроксогруппа), ее электронное строение. Гомологический ряд спиртов. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положение функциональной группы).	1	2
	2.	**Номенклатура спиртов (рациональная и систематическая).** Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов. Основные способы получения спиртов. Многоатомные спирты, их строение. Особенности свойств многоатомных спиртов. Физические и химические свойства и их получение.	1	2
	3.	**Альдегиды.** Общая формула, гомологический ряд и структурная изомерия альдегидов. Рациональная и систематическая номенклатура. Получение и свойства альдегидов. Реакции присоединения по карбонильной группе (взаимодействие с водородом, водой, аммиачным раствором оксида серебра). Качественные реакции на альдегидную группу.	1	2

	4.	**Понятие о классе кетонов.** Их функциональная группа. Сходство и различие в свойствах альдегидов и кетонов. Номенклатура и изомерия. Физические и химические способы их получение. Токсичность действия альдегидов и кетонов на живые организмы.	1	2
	5.	**Карбоновые кислоты.** Строение функциональной группы. Общая формула и гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Номенклатура и изомерия карбоновых кислот.	1	2
	6.	**Получение и физические свойства карбоновых кислот.** Химические свойства карбоновых кислот. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая, стеариновая. Особенность химических свойств муравьиной кислоты, реакция «серебряного зеркала».	1	2
	7.	**Строение сложных эфиров.** Реакция этерификации. Обратимость реакции этерификации (гидролиз). Их применение в народном хозяйстве, роль в природе. Жиры и их свойства.	1	2
	8.	**Понятие и классификация углеводов.** Моносахариды. Строение глюкозы как многоатомного альдегидоспирта. Химические свойства глюкозы, обусловленные наличием альдегидной и спиртовых групп. Виды брожения глюкозы. Дисахариды (мальтоза и сахароза), их состав, строение, свойства.	1	2
	9.	**Полисахариды.** Крахмал и целлюлоза. Состав, строение, химические свойства. Азотнокислые уксуснокислые эфиры целлюлозы. Их применение.	2	2
	Лабораторные работы		**20**	
	1.	**№ 5.** Наблюдение и изучение свойств спиртов.	10	
	2.	**№ 6.** Наблюдение и изучение свойств карбоновых кислот.	10	
	Практические занятия.		не предусмотрено	

	Контрольные работы.		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося		**14**	
	1.	№17.Использование интернет – сети, текущая работа с учебником и с лекционным материалом.	4	
	2.	№18.Решение типовых задач.	2	
	3.	№19.Реферат. Действие алкоголя на организм подростка.	4	
	4.	№20.Презентация. Применение сложных эфиров в промышленности.	4	
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения.	**Содержание**		**4**	
	1.	**Амины.** Классификация, номенклатура и изомерия. Основные свойства аминов. Взаимодействие их с водой и кислотами.	1	2
	2.	**Понятие об аминокислотах.** Их значение в природе.	1	2
	3.	**Номенклатура аминокислот.** Физические и химические свойства аминокислот. Понятие об амфотерности аминокислот.	1	2
	4.	**Белки.** Белки как биополимеры, мономерами которых являются аминокислоты. Полипептидная теория строения белков. Строение пептидной связи.	1	2
	5.	**Условия проведения гидролиза белков.** Биологические функции белков. Ферменты. Специфичность их действия. Применение ферментов для лечения болезней.	2	2
	Лабораторные работы		**25**	
	1.	**№ 7.** Наблюдение и изучение свойств белков.	10	
	2.	**№ 8.** Генетическая связь между классами органических соединений.	15	
	Контрольные работы		не предусмотрено	2
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося		**6**	
	1.	№21.Использование интернет – ресурса, текущая работа с учебником и с лекционным материалом.	2	

	2.	№22. Решение типовых задач.	2	
	3.	№23. Реферат. Использование аминов в фармакологии.	2	
	Зачетный урок		2	
		Всего:	**215**	

Уровни освоения учебного материала:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочие места обучающихся; рабочее место преподавателя, оснащенное ПЭВМ; лабораторное оборудование и приборы: шкаф вытяжной, шкаф вытяжной ШВ-102, весы ALC-210, весы AND EK-200, аквадисцилятор, водяная баня, эксикатор, штатив лабораторный, РН-метр, сушильный шкаф СНОЛ-67, фотоэлектроколориметр КФК-2, спектрофотометр СФ-46, титровальная установка УТ-1, барометр анероид, устройство для сушки посуды ПЭ-0165; колбонагреватель; холодильник Свияга; тумбы подкатные, шкафы для хранения лабораторной посуды; лабораторные столы; стол-мойка с сушилкой, сейф канцелярский. Лицензионное программное обеспечение: Windows 8 (01804001006177) MS Office 2010.

3.2. Информационное обеспечение.

1.Неорганическая химия: Учебное пособие / Богомолова И.В. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2016. - 336 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=538925

Дополнительная литература:

1.Химия воды и микробиология: Учебник / А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 218 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=452262

2.Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник для студ. учреждений СПО / Ю.М.Ерохин, И.Б.Ковалева. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия»,2017. – 496 с.

3.Саенко О.Е. Химия для нехимических специальностей / О.Е.Саенко. – Ростов н/Д : Феникс,2015. – 346 с. – (Среднее профессиональное образование).

4.Химия : практикум : учеб. пособие для студ.учреждений СПО / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков, Н.М.Дорофеева; под ред. О.С.Габриеляна. – 4-е изд., стер. – М.:Издательский центр «Академия»,2015. – 304 с.

5.Аналитическая химия : учебник для студ. учреждений СПО / Ю.М.Глубоков, В.А.Головачева, Ю.А.Ефимова и др.; под ред. А.А.Ищенко. – 10-е изд.,перераб. и доп. – М.:Издательский центр «Академия»,2014. – 464 с.

6.Белик В.В. Физическая и коллоидная химия : учебник для студ. учреждений СПО / В.В.Белик, К.И.Киенская. – 7-е изд., стер. – М.:Издательский центр «Академия»,2012. – 288 с.

7.Саенко О.Е. Аналитическая химия : учебник для СПО / О.Е.Саенко. – Изд.4-е,стер. – Ростов н/Д.:Феникс,2014. – 287с. – (Среднее профессиональное образование).

Интернет – ресурсы:

1. http://window.edu.ru
2. http:// edu.ru
3. http://Fcior.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки
Важнейшие химические понятия	– характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа) и их соединений; – характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений; – характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей; – аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисаха ридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс.	– оценка практических умений; – оценка устных ответов
Основные законы химии	– использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики; – название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул; – отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций	– оценка устных ответов – оценка практических умений;

Важнейшие вещества и материалы	– объяснение сущности химических процессов; – классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; – установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии; – классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления, составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса; – объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.	– оценка практических умений; – оценка устных ответов
Химический язык и символика	– использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики; – название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул; – отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.	– оценка практических умений; – оценка устных ответов
Химические реакции	– объяснение сущности химических процессов; – классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; – установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии; – классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления, составление уравнений реакций с помощью метода	– оценка практических умений; – оценка устных ответов

	электронного баланса; – объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.	
Химический эксперимент	– выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности; – наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.	– оценка практических умений; – оценка устных ответов
Химическая информация	-проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.	– оценка практических умений; – оценка устных ответов
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	– установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов; – решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.	– оценка практических умений; – оценка устных ответов
Профильное и профессионально значимое содержание	– объяснение 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; – оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; – соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; – подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве; – критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников	– оценка практических умений; – оценка устных ответов

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе учебной дисциплины

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения обучающихся

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1	Деловая игра по теме «Углеводороды»	деловая игра

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1	Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания Ученого совета института №1 от „30" августа 2021 г.	01.09.2021 г.
2			
3			
4			