

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
« ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УП.11 ХИМИЯ

код и название учебного предмета

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

18.02.09 Переработка нефти и газа

код и наименование специальности

Сызрань, 2021 г

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных, гуманитарных
и социально-экономических дисциплин
от «07» июня 2021 г. протокол № 10

Составитель: С.С. Фокина, преподаватель УП.11 Информатика ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н. Барабанова, методист технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета УП.11 Химия предназначена для специальности среднего профессионального образования 18.02.09 Переработка нефти и газа. Рабочая программа разработана на основе 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 2015 г. Регистрационный номер рецензии 381 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»). Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета УП.11 Химия и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и уточнениями к Рекомендациям по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования, одобренными научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 25 мая 2017 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
1.1. Область применения программы учебного предмета	5
1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета	5
1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета	7
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы	8
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета	9
2.3. Содержание профильной составляющей	28
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	29
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ...	34
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В ПРОГРАММУ ...	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УП.11 Химия

1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета Химия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – по специальности среднего профессионального образования: 18.02.09 Переработка нефти и газа естественнонаучного профиля профессионального образования.

1.2. Место учебного предмета в структуре ППССЗ

Учебный предмет является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественнонаучным профилем профессионального образования.

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки» общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования профильный.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Химия на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет Химия для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета Химия имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами Физика, Математика и профессиональными дисциплинами Органическая химия; Аналитическая химия; Физическая и коллоидная химия; Метрология, стандартизация, сертификация; Теоретические основы химической технологии.

Изучение учебного предмета Химия завершается промежуточной аттестацией в форме экзаменов в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные результаты:

- 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;

метапредметные результаты:

- 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;

предметные результаты:

- 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.

Освоение содержания учебного предмета Химия обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа)
<p>Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)</p>	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>
<p>Метапредметные(можно представить как регулятивные, коммуникативные и познавательные учебные действия в программе формирования универсальных учебных действий у обучающихся, основным результатом которых является способность к универсальным действиям, которые направлены на управление своей познавательной деятельностью)</p>	<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>
<p>Предметные (являются важным составляющим предметных результатов, усвоение которых принципиально необходимо для текущего и последующего успешного обучения и знания, дополняющие, расширяющие или углубляющие опорную систему знаний)</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 123 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 117 часов;
- Лабораторных (практических) работ - 50час.
- Теоретических занятий - 67 час

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	123 час
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе: теоретическая часть	67
лабораторные занятия (опыты)	
практические занятия	50
контрольные работы	не предусмотрено
Индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация в форме	экзамена

Профильное изучение учебного предмета Химия осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1. Органическая химия		57час	
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		
	1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Значение теории А.М. Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов. Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, <i>s</i> - и <i>p</i> -орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (σ - и π -связи). Понятие гибридизации. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей, взаимное отталкивание гибридных орбиталей и их расположение в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации. Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи. Классификация органических веществ по типу функциональной группы.	4	OK01-11
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении.		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	

Тема 1.2. Предельные углеводороды	Содержание учебного материала		4	<i>OK01-11</i>
		Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Гомологический ряд алканов. Электронное и пространственное строение молекулы метана и других алканов. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов. Алканы в природе. Химические свойства алканов. Механизм реакции замещения. Области применения алканов. Способы получения алканов. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов. Изомерия циклоалканов. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Нахождение формул углеводородов по их плотности и массовой доле элементов, выраженной в процентах		
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практические занятия	Не предусмотрено	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды.	Содержание учебного материала		4	<i>OK01-11</i>
		Гомологический ряд алкенов. Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. Изомерия этиленовых углеводородов. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов. Физические свойства алкенов. Химические свойства алкенов. Электрофильный характер реакций. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Понятие о реакциях полимеризации. Реакции окисления в мягких и жестких условиях. Применение этилена и пропилена. Способы получения алкенов. Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Особенности химических свойств сопряженных диенов. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Понятие о стереорегулярных полимерах. Представление о пластмассах и эластомерах. Каучуки натуральный и синтетические. Вулканизация каучука, резина и эбонит.		
		Лабораторные работы	2	
	Практические занятия	2		

	Получение и свойства этилена.			
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 1.4.Ацетиленовые углеводороды	Содержание учебного материала		1	OK01-11
	1	Гомологический ряд алкинов. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи.		
	2	Химические свойства и применение алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Подвижность атома водорода (кислотные свойства алкинов). Окисление алкинов. Реакция Зелинского. Получение алкинов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом. Применение ацетиленовых углеводородов. Поливинилацетат.	1	OK01-11
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
Контрольные работы		Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено		

Тема 1.5. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала		2	OK01-11	
		<p>Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической π-системы. Номенклатура для дизамещенных производных бензола: <i>орто</i>-, <i>мета</i>-, <i>пара</i>-расположение заместителей.</p> <p>Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула. Физические свойства аренов</p> <p>Химические и физические свойства аренов. Применение и получение аренов. Природные источники ароматических углеводородов.</p>			
		Лабораторные работы			Не предусмотрено
		Практические занятия			Не предусмотрено
		Контрольные работы			Не предусмотрено
		Самостоятельная работа обучающихся			Не предусмотрено
Тема 1.6. Природные источники углеводородов.	Содержание учебного материала		1	OK01-11	
	1	<p>Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливно-энергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти.</p> <p>Ректификация нефти, основные фракции ее разделения, их использование. Вторичная переработка нефтепродуктов. Ректификация мазута при уменьшенном давлении. Крекинг нефтепродуктов. Различные виды крекинга, работы В.Г. Шухова. Изомеризация алканов. Алкилирование непредельных углеводородов. Риформинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое число. Природный и попутный нефтяной газ. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование.</p>			

		Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля, важнейшие продукты этого процесса: кокс, каменноугольная смола, надсмольная вода. Соединения, выделяемые из каменноугольной смолы. Продукты, получаемые из надсмольной воды.		
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практические занятия	Не предусмотрено	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 1.7. Гидроксильные соединения.	Содержание учебного материала			<i>OK01-11</i>
	1	Строение и классификация спиртов. Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Влияние строения спиртов на их физические свойства. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов, их общая формула. Отдельные представители алканолов. Метанол, его промышленное получение и применение в промышленности. Биологическое действие метанола. Специфические способы получения этилового спирта. Физиологическое действие этанола. Химические свойства алканолов.	1	
	2	Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение.	1	<i>OK01-11</i>
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практические занятия	2	
		Изучение свойств спиртов.		
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8. Альдегиды и кетоны.	Содержание учебного материала			<i>OK01-11</i>
	1	Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и	2	

		номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов и кетонов. Реакционная способность карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Реакции поликонденсации: образование фенолформальдегидных смол.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	Изучение восстановительных свойств альдегидов.			
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.9. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала			<i>OK01-11</i>
	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Реакции этерификации. Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Общие способы получения: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Важнейшие представители карбоновых кислот.		2	
	Лабораторные работы(опыты)		3	
	Практические занятия		2	
	Изучение свойств карбоновых кислот.			
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся			
			Не предусмотрено	
Тема 1.10. Углеводы.	Содержание учебного материала			<i>OK01-11</i>
	1 Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества.		1	

	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия	4	
	Свойства моно-, ди-, и полисахаридов.		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.11. Амины, аминокислоты, белки	Содержание учебного материала		<i>OK01-11</i>
	1 Амины как органические основания. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	1	
	2 Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	1	<i>OK01-11</i>
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия	2	
	Химические свойства аминов и белков.		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся			
1 семестр		51 час	
Тема 1.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	Содержание учебного материала		<i>OK01-11</i>
	1 Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. АТФ и АДФ. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Комплементарность азотистых оснований. Репликация ДНК. Особенности строения РНК. Типы РНК и их биологические функции. Понятие о троичном коде (кодоне). Биосинтез белка в живой клетке. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных.	2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	

	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.13 Биологически активные соединения	Содержание учебного материала	2	<i>OK01-11</i>
	Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Витамины. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Норма потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витаминов С, группы В и Р) и жирорастворимые (на примере витаминов А, Д и Е). Авитаминозы, гипervитаминозы и гиповитаминозы, их профилактика. Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов. Лекарства. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2.Общая и неорганическая химия		60час	
Тема 2.1. Химия – наука о веществах	Содержание учебного материала	2	<i>OK01-11</i>
	1. Состав вещества. Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава. Закон постоянства состава веществ. Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Число Авогадро. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества. Смеси веществ.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Строение атома	Содержание учебного материала	2	OK01-11	
	<p>Атом – сложная частица. Доказательства сложности строения атома: катодные и рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз. Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Строение атома по Н. Бору. Современные представления о строении атома. Корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира. Состав атомного ядра – нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер. Электронная оболочка атомов. Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Гунда. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов. Электронная классификация химических элементов:.</p>			
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практические занятия			4
	Контрольные работы			Не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала	2	OK01-11	
	<p>Предпосылки открытия Д.И Менделеевым Периодического закона. Периодический закон Д.И.Менделеева Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p>			

	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема2.4. Строение вещества	Содержание учебного материала	2	<i>OK01-11</i>
	Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная. Ионная химическая связь. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.Ковалентная химическая связь. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный механизм образования связи Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Типы кристаллических решеток у веществ с этим типом связи: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками. Водородная химическая связь. Механизм образования такой связи. Ее классификация: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Молекулярные кристаллические решетки для этого типа связи. Физические свойства веществ с водородной связью. Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров. Металлическая химическая связь, как особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями. Свойства металлической связи. Металлические кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
	Содержание учебного материала	Не предусмотрено	
	1 Неорганические полимеры. Полимеры – простые вещества с атомной кристаллической решеткой: аллотропные видоизменения углерода ; селен и теллур цепочечного строения. Полимеры – сложные вещества с атомной кристаллической решеткой: кварц, кремнезем (диоксидные соединения	1	<i>OK01-11</i>

Тема 2.5. Полимеры	кремния), корунд (оксид алюминия) и алюмосиликаты (полевые шпаты, слюда, каолин). Минералы и горные породы. Сера пластическая. Минеральное волокно – асбест. Значение неорганических природных полимеров в формировании одной из геологических оболочек Земли – литосферы. Органические полимеры. Способы их получения: реакции полимеризации и реакции поликонденсации. Структуры полимеров: линейные, разветвленные и пространственные. Структурирование полимеров: вулканизация каучуков, дублирование белков, отверждение поликонденсационных полимеров.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.6. Дисперсные системы	Содержание учебного материала			<i>OK01-11</i>
	1	Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. Грубодисперсные системы.	1	
	2	Тонкодисперсные системы. Эффект Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека.	1	<i>OK01-11</i>
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся				
	Содержание учебного материала			<i>OK01-11</i>
	1	Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и	2	

<p>Тема 2.7. Химические реакции</p>	<p>образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и не окислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные, молекулярные и ионные).</p>		
	<p>2 Вероятность протекания химических реакций. Внутренняя энергия, энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Стандартная энтальпия реакций и образования веществ. Закон Г.И. Гесса и его следствия. Энтропия. Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант-Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип ЛеШателье).</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>4</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>Не предусмотрено</p>	<p><i>OK01-11</i></p>
<p>Тема 2.8</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		

<p>Растворы</p>	<p>Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная. Расчеты концентраций растворов. Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды. Водородный показатель. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза.</p>	<p>4</p>	<p><i>OK01-11</i></p>
	<p>Лабораторные работы</p>	<p>Не предусмотрено</p>	
	<p>Практические занятия</p>	<p>5</p>	
	<p>Приготовление растворов различных видов концентрации.</p>		
	<p>Контрольные работы</p>	<p>Не предусмотрено</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
	<p>Содержание учебного материала</p>		

<p>Тема 2.9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы</p>	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов — простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов — простых веществ. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Реакции межатомного и межмолекулярного окисления-восстановления. Реакции внутримолекулярного окисления-восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования). Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов. Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов) Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическое применение электролиза.</p>		6	OK01-11
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия			
	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Составлении уравнений реакций электролиза солей.		6	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся			
<p>Тема 2.10. Классификация веществ. Простые вещества</p>	Содержание учебного материала			
	1	Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные.	1	OK01-11
	2	Металлы. Положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества – металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов	1	OK01-11
	3	Восстановительные свойства металлов. Значение металлов в природе и жизни	1	OK01-11

	организмов.		
4	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.	1	OK01-11
5	Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе. Особенности строения атомов неметаллов. Электроотрицательность. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами и др.).	2	OK01-11
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		
Тема 2.11. Основные классы неорганических и органических соединений	1 Основные классы неорганических и органических соединений: водородные соединения неметаллов; оксиды и ангидриды карбоновых кислот; кислоты органические и неорганические; основания органические и неорганические; амфотерные органические и неорганические соединения; соли. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (серы и кремния), переходного элемента (цинка). Генетические ряды и генетическая связь в органической химии. Единство мира веществ.	2	OK01-11
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		
	s-Элементы. Водород. Двойственное положение водорода в Периодической системе. Изотопы		

<p>Тема 2.12. Химия элементов</p>	1	<p>водорода. Вода. Роль воды как средообразующего вещества клетки. Экологические аспекты водопользования. Элементы IА-группы. Щелочные металлы. Общая характеристика щелочных металлов на основании положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Элементы IIА-группы. Общая характеристика щелочноземельных металлов и магния на основании положения в Периодической системе элементов Д.И. p-Элементы.Алюминий. Характеристика алюминия на основании положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атома. Получение, физические и химические свойства алюминия. Углерод и кремний. Общая характеристика на основании их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.</p>	1	
	2	<p>Галогены. Общая характеристика галогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Галогены – простые вещества: строение молекул, химические свойства, получение и применение. Халькогены. Общая характеристика халькогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Элементы VA-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Элементы IVA-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. d-Элементы. Особенности строения атомов d-элементов (IB-VIII-групп).</p>	2	<i>OK01-11</i>
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практические занятия	4	
		Контрольные работы	Не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся		
<p>Тема 2.13. Химия в жизни общества</p>	Содержание учебного материала		1	<i>OK01-11</i>
	1	<p>Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии.</p> <p>Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления.</p> <p>Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и</p>		

	фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	экзамен	бчас	
	Всего:	123	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация и освоение программы общеобразовательного учебного предмета Химия требует наличия учебного кабинета с возможным доступом к сети Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете необходимо наличие мультимедийного оборудования, при помощи которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (для студентов):

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
- Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладкое С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
- Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
- Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.

проф. образования. —

- М., 2019.
 - Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
 - Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
 - Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2019.
 - Сладков С. А, Остроумов И.Г, Габриелян О.С, Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Для преподавателей:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изменениями, внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ).

Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

- Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2019.
 - Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Аранский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля – М., 2015.
2. Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия в центре наук: В 2 т. – М., 1987.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2016

4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2018.
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пособие. – М., 2018
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие. – М., 2016.
7. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2014.
8. Чернобильская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2013.

Для студентов

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник. – М., 2018.
2. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов- М., 2018

Интернет-ресурсы:

- .pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www.hemi.wallswwwt.ru
(Образовательный сайт для школьников «Химия»). www.alhimikov.net
(Образовательный сайт для школьников).
 - .chem.msu.su (Электронная библиотека по химии). www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»). www.1september.ru (методическая гwwwазета «Первое сентября»). www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
 - www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Содержание обучения	Результаты обучения (основные виды деятельности обучающихся)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Важнейшие химические понятия.</p>	<p>Знать определения и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология</p>	<p>Оценка внеаудиторной самостоятельной работы, защиты рефератов, устных ответов и письменных аудиторных самостоятельных работ..</p>
<p>Основные законы химии</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Знать формулировки законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. – Знать причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. – Знать эволюционную сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И.Менделеева. – Знать 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. – Знать как давать характеристику элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева 	<p>Оценка устных ответов, письменных аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ, тестовых заданий.</p>
<p>Основные теории химии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. – Знать характеристику важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. – Знать зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. – Знать формулировки основных положений теории электролитической диссоциации и уметь характеризовать в свете этой теории свойства 	<p>Оценка индивидуальных работ, защиты рефератов, устных ответов, аудиторной самостоятельной работы.</p>

	<p>основных классов неорганических соединений.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Знать формулировку основных положений теории химического строения органических соединений и уметь характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений 	
Важнейшие вещества и материалы	<ul style="list-style-type: none"> - Знать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений. – Знать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. – Знать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. – Уметь давать характеристику важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс 	<p>Оценка устных ответов, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, выполнения тестовых заданий.</p> <p>Оценка защиты рефератов, ситуационных и расчетных задач.</p>
Химический язык и символика	<ul style="list-style-type: none"> - Знать, как использовать химические термины и символику в учебной и профессиональной деятельности – Знать, как называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состава этих соединений с помощью химических формул. – Уметь отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций 	<p>Оценка устных ответов.</p> <p>Оценка лабораторных и практических работ.</p>
Химические реакции	<ul style="list-style-type: none"> - Знать сущность химических процессов. – Знать классификацию химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. – Знать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. – Знать классификацию веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. – Знать зависимость скорости химической 	<p>Оценка устных ответов, аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ, тестовых заданий.</p>

	<p>реакции и положения химического равновесия от различных факторов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Уметь составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса. 	Оценка практических и лабораторных работ
Химический эксперимент	<ul style="list-style-type: none"> – Уметь выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. – Уметь наблюдать фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента 	Оценка практических и лабораторных работ и исследовательских работ работ.
Химическая информация	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь проводить самостоятельно поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). – Уметь использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах 	Оценка защиты рефератов, презентаций.
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. – Уметь решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям 	Оценка практических и лабораторных работ.
Профильное и профессионально значимое содержание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знать и соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.- Уметь оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. – Знать и соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. – Уметь объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. – Уметь определять возможности протекания химических превращений в различных условиях. – Уметь подготавливать растворы заданной концентрации в быту и на производстве. – Уметь давать критическую оценку достоверности химической информации, поступающей из разных источников 	<p>Оценка исследовательских работ, Оценка защиты рефератов, устных ответов, презентаций.</p> <p>Оценка практических и лабораторных работ, исследовательских работ.</p>

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица, внёсшего изменения Преподаватель	

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
2.	Алкадиены . Особенности химических свойств сопряженных диенов.	2	Урок-дискуссия	Совместная деятельность: обмен знаниями, идеями, умение отстаивать собственную точку зрения.
3.	Нефть. Промышленная переработка нефти. Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь	2	интегрированный урок - конференция	Развитие творческого потенциала, способность к видению проблемы.
4.	Амины. Анилин, как органическое основание. Аминокислоты. Белки	2	Урок с использованием технологии РКМЧП	Самостоятельная работа с литературой, самостоятельность мышления, критичность мышления, быстрота и прочность усвоения учебного материала.
5.	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь.	2	Работа в малых группах	Совместная деятельность: обмен знаниями, идеями.
6.	Понятие о дисперсных системах. Значение дисперсных систем.	2	Работа в малых группах	Совместная деятельность: обмен знаниями, идеями, выполнение расчетов и лабораторных опытов.
7.	Классификация химических реакций. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Вероятность протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций.	2	Урок с использованием технологии РКМЧП	Самостоятельная работа с литературой, самостоятельность мышления, критичность мышления, быстрота и прочность усвоения учебного материала.
8.	Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов.	2	Урок с использованием технологии РКМЧП	Самостоятельная работа с литературой, самостоятельность мышления, критичность мышления, быстрота и прочность усвоения учебного материала.
9.	Диссоциация воды. Водородный показатель. Гидролиз как обменный процесс	2	Урок с использованием технологии «Мозговой штурм»	Самостоятельность мышления, критичность мышления, быстрота и прочность усвоения учебного материала.
11	Простые вещества-металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов. Металлургия и её виды.	2	Урок с использованием технологии РКМЧП	Самостоятельная работа с литературой, самостоятельность мышления, критичность мышления, быстрота и прочность усвоения учебного материала.

