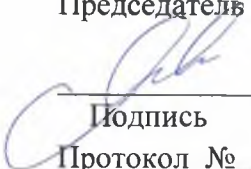


Министерство образования Красноярского края
КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК
общеобразовательных дисциплин
Председатель ЦК

 / Токмашов А.Ю. /
Подпись Ф.И.О.

Протокол № 1
от « 23 » сентября 20 20 .г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по научно-методической работе

 Кириченко Г.П. /
Подпись Ф.И.О.

от « 25 » 09 20 20 .г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 ХИМИЯ

общеобразовательного цикла

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

43.01.09 «Повар, кондитер»

г.Уяр 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 Химия разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия» в соответствии с Рекомендациями 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 среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

примерной программы учебной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее - 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., регистрационный номер рецензии № 378 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

РАЗРАБОТЧИК: Зайденцаль Н.П., преподаватель
КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цели и задачи дисциплины - планируемые результаты освоения учебной дисциплины	5
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	9
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	11
2.3. Содержание профильной составляющей	51
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	53
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	53
3.2. Информационное обеспечение	53
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	56

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОУД.10 Химия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) по профессии 43.01.09 «Повар, кондитер» естественно-научного профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественно-научным профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки» по выбору из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

В то же время учебная дисциплина ОУД.10 Химия для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 Химия имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами биология, физика и профессиональными дисциплинами: Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве, основы товароведения продовольственных товаров.

Изучение учебной дисциплины ОУД.10 Химия завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

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.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.10 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/профессии)
Личностные УУД 1 определение мотивации изучения учебного материала; УУД 2 оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей; УУД 3 повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с историей развития химии и общества; УУД 4 знание основных принципов и правил отношения к природе, чувство гордости за свою страну; УУД 5 знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; УУД 6 готовность и способность к выполнению прав и обязанностей, любовь к природе, освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия, овладение принципами здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией; владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
Регулятивные УУД 7 целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; УУД 8 организация рабочего места при выполнении химического эксперимента, способность к мобилизации сил и энергии; УУД 9 понимание и сохранение познавательной цели, прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Познавательные: УУД 10 умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, установление причинно-следственных связей между данными характеристиками вещества; УУД 11 описывание свойств твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков; УУД 12 раскрытие смысла основных химических понятий», используя знаковую систему химии; изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений, умение давать сравнительную характеристику химических элементов и их важнейших соединений, осуществление индуктивного и дедуктивного обобщения, проведение наблюдений и описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников; УУД 13 выполнение расчетов по химическим уравнениям, использование знакового моделирования, составление характеристики свойств и строения изучаемых органических веществ, проведение опытов, подтверждающих химические свойства органических соединений, с соблюдением правил техники безопасности; УУД 14 умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ, развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники, описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе.	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
---	--

Коммуникативные: УУД 15 полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации; УУД 16 адекватное использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, оформление своих мыслей в устной и письменной форме с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций; УУД 17 проявление готовности к сотрудничеству, ведение диалога на основе взаимного уважения и равноправных отношений; определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие, готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
---	---

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 210 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 202 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 8 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	202
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	44
контрольные работы	10
индивидуальный проект	предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
подготовка сообщений составление плана ответа оформление отчёта по практическому занятию конспектирование ответы на вопросы	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена или защита проекта</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ХИМИЯ

№ урока	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Кол-во часов max/обяз./самост.	Дидактические материалы и средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. <i>Моделирование химических процессов.</i>	2			1
	Раздел 1 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ I КУРС (89 час)					

2	Тема 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (10 час)	Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии. Витализм и его крушение. Особенности строения органических соединений. Круговорот углерода в природе. 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	2	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, презентация «Что изучает органическая химия» образцы коллекции органических веществ и материалы их них	Учебник О.С.Габриелян химия ст.60	2
3		Строение атома углерода. Электронное облако и	2			2

		орбиталь, s- и p-орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (ст- и п-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 соединений. Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи. Понятие функциональной группы. Классификация органических веществ по типу функциональной группы.		Шаростержневые модели, молекул органич. соединений.	Учебник О.С.Габриелян химия ст.66-69	
4		Основы номенклатуры органических веществ. Тривиальные названия. Рациональная номенклатура как предшественница номенклатуры IUPAC. Номенклатура IUPAC: принципы образования названий, старшинство функциональных групп, их обозначение в префиксах и суффиксах названий органических веществ. Типы химических связей в органических соединениях.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, таблица.	Учебник О.С.Габриелян химия стр. 69-70	2
5		Классификация реакций в органической химии. Понятие о типах и механизмах реакций в органической химии. Субстрат и реагент. Классификация реакций по изменению в структуре субстрата (присоединение, отщепление, замещение, изомеризация) и типу	2	Компьютер, мультимедийный проектор, презентация.	Учебник О.С.Габриелян химия	2

		реагента (радикальные, нуклеофильные, электрофильные). Реакции присоединения (A_m, A_E), элиминирования (E), замещения (S_R, S_N, S_E), изомеризации. Разновидности реакций каждого типа: гидрирование и дегидрирование, галогенирование и дегалогенирование, гидратация и дегидратация, гидрогалогенирование и дегидрогалогенирование, полимеризация и поликонденсация, перегруппировка. Особенности окислительно-восстановительных реакций в органической химии Изомерия органических веществ и ее виды.				
6		Практическое занятие №1 1.Обнаружение углерода и водорода, галогенов в органическом соединении. 2.Изготовление моделей молекул — представителей различных классов органических соединений.	2	Инструкционные карты	Оформить работу	2
		Самостоятельная работа обучающихся 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2 Написание рефератов по темам: – Многообразие органических веществ – Значение теории строения органических веществ Классификация органических соединений	1			

7	Тема 1.2. Предельные углеводороды (10 час)	Гомологический ряд алканов. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана и других алканов. Гомологический ряд и изомерия парафинов. Нормальное и разветвленное строение углеродной цепи. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов. Алканы в природе.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, экран проекц презентация «Алкны» Шаростержненные модели алканов. Реактивы: ацетат, натрия, натронная известь, раствор соляной кислоты. образцы парафина, жидкие алканы (пентан, гексан) бензин.	Учебник О.С.Га-бриелян химия ст.71-76	2
8		Химические свойства алканов. Реакции S _R -типа: галогенирование (работы Н. Н. Семенова), нитрование по Коновалову. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, различные виды крекинга, применение в промышленности. Пиролиз и конверсия метана, изомеризация алканов.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, видео урок.	Учебник О.С.Га-бриелян химия ст.78-81	2

9		Применение и способы получения алканов. Области применения алканов. Промышленные способы получения алканов: получение из природных источников, крекинг парафинов, получение синтетического бензина, газификация угля, гидрирование алканов. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декар-бокситирование, гидролиз карбида алюминия.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, видео урок.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.81-84 работа №1 рабочая тетрадь	2
10		Практическое занятие №2 Составление формул структурных изомеров углеводородов.	2	Инструкционные карты		2
11		Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Понятие о напряжении цикла. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Специфика свойств циклоалканов с малым размером цикла. Реакции присоединения и радикального замещения.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, видео урок.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.85-88	2
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме «Предельные углеводороды» Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя	1			
12	Тема 1.3 Этиленовые углеводороды. (6 час)	Гомологический ряд алкенов. Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности	2	Компьютер, мультимедийный проектор, презентация «Алкены», шаростержневые	Учебник О.С.Габриелян химия стр.89-98 Работа №	2

		номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Использование высокой реакционной способности алкенов в химической промышленности. Применение этилена и пропилена. Промышленные способы получения алкенов. Реакции дегидрирования и крекинга алкенов. Лабораторные способы получения алкенов. Химические свойства алкенов. Электрофильный характер реакций, склонность к реакциям присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Реакции галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, гидрирования. Механизм Ag-реакций. Понятие о реакциях полимеризации. Горение алкенов. Реакции окисления в мягких и жестких условиях. Реакция Вагнера и ее значение для обнаружения непредельных углеводородов, получения гликолей.		модели алкенов.	2 рабочая тетрадь	
13		Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Понятие о п Основные понятия химии высокомолекулярных соединений (на примере продуктов полимеризации алкенов, алкадиенов и их галогенпроизводных). Мономер, полимер, реакция полимеризации, степень полимеризации, структурное звено. Типы полимерных цепей: линейные, разветвленные, сшитые. Понятие о	2	Компьютер, мультимедийный проектор, коллекция «Каучуки»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.100-106	2

		стереорегулярных полимерах. Полимеры термопластичные и термореактивные. Представление о пластмассах и эластомерах. Полиэтилен высокого и низкого давления, его свойства и применение. Катализаторы Циглера — Натта. Полипропилен, его применение и свойства. Галогенсодержащие полимеры: тефлон, поливинилхлорид. Каучуки натуральный и синтетические. Сополимеры (бутадиенстирольный каучук). Вулканизация каучука, резина и эбонит.				
14		Практическое занятие №3 1. Получение этилена дегидратацией этилового спирта. 2. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов	2	Инструкционные карты	Оформить работу	2
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Подготовка сообщений по темам: Применение полимерных материалов для хранения пищевых продуктов. Классификация и назначение каучуков и резин. Поливинилхлорид и его применение	1			
15	Тема 1.4. Ацетиленовые углеводороды (2 час)	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. Химические свойства и применение алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, презентация «Алкины», шаростержневые модели алкинов.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.108-115 работа № 3	2

		Подвижность атома водорода (кислотные свойства алкинов). Окисление алкинов. Реакция Зелинского. Применение ацетиленовых углеводов. Поливинилацетат. Получение алкинов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом			рабочая тетрадь	
		Самостоятельная работа обучающихся Составление цепи генетических превращений углеводов.				
16	Тема 1.5. Ароматические углеводороды (4 час)	Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической п-системы. Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула. Номенклатура для дизамещенных производных бензола: <i>орто</i>-, <i>мета</i>-, пара-расположение заместителей. Физические свойства аренов. Химические свойства аренов. Примеры реакций электрофильного замещения: галогенирования, алкилирования (катализаторы Фриделя — Крафтса), нитрования, сульфирования. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу. Особенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Ориентация в реакциях электрофильного замещения. Ориентанты I и II рода.	2	Компьютер, мультимедийный проектор. Презентация «Арены» таблица «Электронная и пространственное строение бензола».	Учебник О.С.Габриелян химия стр.116-125	2
17		Применение и получение аренов. Природные источники ароматических углеводов. Ароматизация алканов и циклоалканов. Алкилирование бензола.	2	Дидактический материал	Учебник О.С.Габриелян химия стр.125-	2

		Решение задач на нахождение формул органических веществ. Генетическая связь между различными классами углеводов			127 Работа № 4 рабочая тетрадь	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач.				
18	Тема 1.6. Природные источники углеводов (4 час)	Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливо-энергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. 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 углеводов. Риформинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое число. Природный и попутный нефтяной газ. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование.	2	Образцы коллекций «Нефть и нефтепродукты»	Учебник О.С.Габриелян химия ст.128-135	2
19		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. Экологические аспекты добычи, переработки и	2	Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» Дидактический	Учебник О.С.Габриелян химия стр.129-130	2

		использования горючих ископаемых. Контрольная работа «Углеводороды»		материал		
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: – Основные направления промышленной переработки природного газа. – Процессы промышленной переработки нефти. Коксохимическое производство и его продукция.				
20	Тема 1.7. Гидроксильные соединения. (6 час)	Строение и классификация спиртов. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. 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. Химические свойства алканолов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Сравнение кислотно-основных свойств органических и неорганических соединений, содержащих ОН-группу: кислот, оснований, амфотерных соединений (воды, спиртов). Реакции, подтверждающие кислотные свойства спиртов. Реакции замещения гидроксильной группы. Межмолекулярная дегидратация спиртов, условия образования простых эфиров. Сложные эфиры неорганических и органических кислот, реакции этерификации. Окисление и окислительное дегидрирование спиртов. Способы получения спиртов. Гидролиз галогеналканов. Гидратация алкенов, усло-	2	Компьютер, мультимедийный проектор, презентация «Спирты»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.137-144	2

		вия ее проведения. Восстановление карбонильных соединений. Отдельные представители алканолов. Метанол, его промышленное получение и применение в промышленности. Биологическое действие этанола. Специфические способы получения этилового спирта. Физиологические действия этанола.				
21		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. Фенол. Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Образование окрашенных комплексов с ионом Fe^{3+}. Применение фенола. Получение фенола в промышленности.	2	Компьютер, мультимедийный проектор. Презентация «Фенол» шаростержневая модель, молекулы фенола.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.145-153 работа №5-6 рабочая тетрадь	2
22		Практическое занятие №4 1.Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. 2. Получение глицерата меди.	2	Инструкционные карты Реактивы и оборудование	Оформить работу	2

		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: – Токсичность метанола и правила ТБ при работе с ним. – Этиленгликоль и его применение Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя				
23	Тема 1.8. Альдегиды и кетоны (4 час)	Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и 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 фенолоформальдегидных смол.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, презентация «Альдегиды»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.154-160	2
24		Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводов. Отдельные представители альдегидов и кетонов, специфические способы их получения и свойства.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, презентация «Альдегиды»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.160-163	2
25		Практическое занятие №5 Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди (II). Взаимодействие формальдегида с гидросульфитом натрия.	2	Инструкционные карты		2

		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений и презентаций по теме: – Понятие о кетонах на примере ацетона Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.				
26	Тема 1.9. Карбоновые кислоты и их производные (12 час)	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. 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. Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Общие способы получения: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Важнейшие представители карбоновых кислот, их биологическая роль, специфические способы получения, свойства и применение муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой; акриловой и метакриловой; олеиновой, линолевой и линоленовой; щавелевой; бензойной кислот.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, презентация «Карбоновые кислоты»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.164-170 Работа № 7 рабочая тетрадь	2
		Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Образование функциональных производных карбоновых кислот. Реакции этерификации. Ангидриды карбоновых кислот, их получение и применение.				
27		Сложные эфиры. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование	2	Компьютер, мультимедийный проектор, презентация	Учебник О.С.Габриелян химия	2

		сложных полиэфиров. Полиэтилентерефталат. Лавсан как представитель синтетических волокон. Химические свойства и применение сложных эфиров. Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности		«Сложные эфиры и жиры»	стр.178-184 Работа № 8 рабочая тетрадь	
28		Соли карбоновых кислот. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Мыла, сущность моющего действия. Отношение мыла к жесткой воде. Синтетические моющие средства – СМС (детергенты), их преимущества и недостатки.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, презентация «Сложные эфиры и жиры»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.184-186	2
29		Практическое занятие №6 1. Растворимость различных карбоновых кислот в воде. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами. Получение изоамилового эфира уксусной кислоты. 2. Сравнение степени ненасыщенности твердого и жидкого жиров. Омыление жира. Получение мыла и изучение его свойств: пенообразования, реакций ионного обмена, гидролиза, выделения свободных жирных кислот.	2	Инструкционные карты. Реактивы и оборудование	Оформить работу	2
30		Обобщение знаний по теме: Кислородсодержащие вещества.	2	Дидактический материал	Решить задачи в тетради	2
31		Контрольная работа по теме: Кислородсодержащие вещества.	2	Дидактический		2

				материал		
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений и презентаций по теме: – Практическое значение уксусной кислоты – Многообразие карбоновых кислот. – Характеристика жиров их применение в профессии. – Синтетические моющие средства. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1			
32	Тема 1.10 Углеводы (8 час)	Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества. Моносахариды. Строение и оптическая изомерия моносахаридов. Их классификация по числу атомов углерода и природе карбонильной группы. Формулы Фишера и Хеуорса для изображения молекул моносахаридов. Отнесение моносахаридов к D- и L-ряду. Важнейшие представители моноз. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Таутомерия. Химические свойства глюкозы: реакции по альдегидной группе («серебряного зеркала», окисление азотной кислотой, гидрирование). Реакции глюкозы как многоатомного спирта: взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при комнатной температуре и нагревании. Различные типы брожения (спиртовое, молочнокислое). Глюкоза в природе. Биологическая роль и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекулы и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль. Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза как представители	2	Компьютер, мультимедийный проектор, Презентация «Углеводы». Реактивы.	Учебник О.С.Габриелян химия стр. 186-192	2

		альдопентоз. Строение молекул.				
33		Дисахариды. Строение дисахаридов. Способ сочленения циклов. Восстанавливающие и невосстанавливающие свойства дисахаридов как следствие сочленения цикла. Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы. Лактоза и мальтоза как изомеры сахарозы. Полисахариды. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала, амилоза и амилопектин. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Гликоген. Химические свойства крахмала. Строение элементарного звена целлюлозы. Влияние строения полимерной цепи на физические и химические свойства целлюлозы. Гидролиз целлюлозы, образование сложных эфиров с неорганическими и органическими кислотами. Понятие об искусственных волокнах: ацетатный шелк, вискоза. Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, Презентация «Углеводы». Реактивы.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.192-197	2
34		Практическое занятие №7 1.Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при различных температурах. Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу. 2.Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений и презентаций по теме: Свойства и применение углеводов (глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы) в профессии повар, кондитер Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	Инструкционные карты. Реактивы и оборудование	Оформить работу	2

35	Тема 1.11.Амины, аминокислоты, белки. (6час)	Классификация и изомерия аминов. Понятие об аминах. Первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура. Химические свойства аминов. Амины как органические основания, их сравнение с аммиаком и другими неорганическими основаниями. Сравнение химических свойств алифатических и ароматических аминов. Образование амидов. Анилиновые красители. Понятие о синтетических волокнах. Полиамиды и полиамидные синтетические волокна. Применение и получение аминов. Получение аминов. Работы Н.Н.Зинина. Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Оптическая изомерия α-аминокислот. Номенклатура аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Биполярные ионы. Реакции конденсации. Пептидная связь.	2	Таблицы «Строение аминов», шаростержневые модели молекул аммиака и метильной группы. Реактивы.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.199-213	2
36		Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи. Проблема белкового голодания и пути ее решения. Синтетические волокна: капрон, энант. Классификация волокон. Получение аминокислот, их применение и биологическая функция	2	Компьютер, мультимедийный проектор, Презентация «Белки». Реактивы.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.214-219	2
37		Практическое занятие №8 Растворение белков в воде и их коагуляция.	2	Инструкционные карты. Реактивы и	Оформить	2

		Обнаружение белка в куриной яйце и молоке. Денатурация белка. Цветные реакции белков.		оборудование	работу	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение упражнений по теме. Подготовка сообщений и презентаций по теме: – Белки, как продукты питания. Проблема белкового голодания.				
38	Тема 1.12.Азотосодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. (4 час)	Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, Презентация «Нуклеиновые кислоты». Реактивы.	Записи в тетради.	2
39		Практическое занятие №9 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	2	Инструкционные карты		2
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений и презентаций по теме: - Биотехнология. - ГМО и трансгенные продукты.				
40	Тема 1.13. Биологически активные соединения. (13 час)	Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности ферментов от температуры и pH среды.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, Презентация «Ферменты». Реактивы.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.217-219	2

		Значение ферментов в биологии и применение в промышленности.				
41		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, D и Е). Авитаминозы, гипervитаминозы и гиповитаминозы, их профилактика.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, Презентация «Витамины». Реактивы.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.219-221	2
42		Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны. Отдельные представители: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин. Лекарства. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии. Группы лекарств: сульфамиды (стрептоцид), антибиотики (пенициллин), антипиретики (аспирин), анальгетики (анальгин). Механизм действия некоторых лекарственных препаратов, строение молекул, прогнозирование свойств на основе анализа химического строения. Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия. Безопасные способы применения, лекарственные формы.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, Презентация «Гормоны и Лекарство». Реактивы.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.221-222	2
43/44		Практическое занятие №10 1. Обнаружение витаминов. 2. Анализ лекарственных веществ.	4	Инструкционные карты. Реактивы и оборудование	Оформить работу	2

45		Итоговая контрольная работа за курс органической химии.	2			2
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений и презентаций по теме: – Витамины, их роль в жизни человека. – Классификация витаминов. Здоровое питание и витамины.				
46		Дифференцированный зачёт	1			2
Раздел 2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ II КУРС (111 час)						
1	Тема 2.1 Химия-наука о веществах (6 час)	Состав вещества. Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Способы отображения молекул: молекулярные и структурные формулы; шаростержневые и масштабные пространственные (Стюарта–Бриглеба) модели молекул. 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.	2	Модели атомов хим элементов. Модели молекул простых веществ.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.8-15	2
2		Агрегатные состояния вещества: твердое (кристаллическое и аморфное), жидкое и газообразное. Закон Авогадро и его следствия. Молярный объем веществ в газообразном состоянии. Объединенный газовый закон и уравнение Менделеева–Клапейрона.	2		Учебник О.С.Габриелян химия	2

		Смеси веществ. Различия между смесями и химическими соединениями. Массовая и объемная доли компонентов смеси.			стр.16-19	
3		Практическое занятие №11 Расчеты по химическим формулам.	2	Инструкционные карты.		2
		Самостоятельная работа обучающихся Составление структурных формул веществ. Работа по карточкам на нахождение молекулярной массы веществ и количества вещества. Подготовка к практической работе.	1			
4	Тема 2.2 Строение атомов. (2 час)	Атом — сложная частица. Доказательства сложности строения атома: катодные и рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз. 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: s-, p-, d-, f-элементы	2	Таблица: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Учебник О.С.Га-бриелян химия стр.23-28	2
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме				
5	Тема 2.3. Периодический закон и периодическая система	Открытие периодического закона. Предпосылки: накопление фактологического материала, работы предшественников (И. В. Деберейнера, А. Э.Шанкуртуа, Дж.А.Ньюлендса, Л.Ю.Мейера), съезд химиков в Карлсруэ, личные качества Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым	2	Таблица: периодическая система химических элементов Д.И.	Учебник О.С.Га-бриелян химия стр.28-30	2

	химических элементов Д.И. Менделеева. 8час)	Периодического закона. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Закономерность Г. Мозли. Современная формулировка Периодического закона.		Менделеева.		
6		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.	2	Таблица: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Учебник О.С.Габриелян химия стр.32-35	2
7		Практическое занятие №12 Определение положения элемента в Периодический системе. Составление электронных схем.	2	Инструкционные карты.		2
8		Контрольная работа по теме: «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система». Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений и презентаций по теме: – Научный и гражданский подвиг Д.И.Менделеева – Периодическому закону будущее не грозит разрушением... – Изотопы, их использование.	2			2
9	Тема 2.4. Строение	Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная. Ионная химическая связь. Крайний случай	2	Компьютер, мультимедийный проектор, Таблица	Учебник О.С.Габриелян	2

	вещества. (10 час)	ковалентной полярной связи. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.		«Ионная химическая связь». Презентация «Образование химических связей». Образцы минералов с ионным типом связи.	химия стр. 36-37	
10		Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи или валентный угол. Основные свойства ковалентной связи: насыщенность, поляризуемость и прочность. Электроотрицательность и классификация ковалентных связей по этому признаку: полярная и неполярная ковалентные связи. Полярность связи и полярность молекулы. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку: ст- и п-связи. Кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку: одинарные, двойные, тройные, полуторные. Типы кристаллических решеток у веществ с этим типом связи: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками.	2	Презентация «Ковалентная химическая связь», модели кристаллических решеток алмаза, графита.	Учебник О.С.Га- бриелян химия стр.37-40	2
11		Металлическая химическая связь. 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.	2	Презентация «Металлическая химическая связь и Водородная химическая связь», модели	Учебник О.С.Га- бриелян химия стр.41-44	2

		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. Единая природа химических связей: наличие различных типов связей в одном веществе, переход одного типа связи в другой и т. п.		кристаллических решеток металлов.		
12		Комплексообразование. Понятие о комплексных соединениях. Координационное число комплексообразователя. Внутренняя и внешняя сфера комплексов. Номенклатура комплексных соединений. Их значение.	2		Записи в тетради.	2
13		Практическое занятие №13 Определение типа химической связи и кристаллической решетки в различных соединениях.	2	Инструкционные карты.		2
		Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов и подготовка презентаций : – Плазма – четвертое состояние вещества. - Значение комплексных соединений в природе и жизни человека.	1			
14	Тема 2. 5. Полимеры (2час)	Неорганические полимеры. Полимеры – простые вещества с атомной кристаллической решеткой: аллотропные видоизменения углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерен – взаимосвязь гибридизации орбиталей у атомов углерода с пространственным строением аллотропных модификаций); селен и теллур цепочечного строения. Полимеры – сложные вещества с атомной кристаллической решеткой: кварц, кремнезем (диоксидные соединения кремния), корунд (оксид алюминия) и алюмосиликаты (полевые шпаты, слюда, каолин). Минералы и горные породы. Сера пластическая. Минеральное волокно – асбест.	2	Коллекция «Полимеры», набор бытовых предметов.	Записи в тетради.	2

		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, дубление белков, отверждение поликонденсационных полимеров. Классификация полимеров по различным признакам.				
		Лабораторные работы Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков, минералов и горных пород. Проверка пластмасс на электрическую проводимость, горючесть, отношение к растворам кислот, щелочей и окислителей. Сравнение свойств термореактивных и термопластичных пластмасс.				
		Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов по теме: – Применение полимеров в будущей профессии. – Полимеры органические и неорганические. – Использование полимеров в профессии. – Тефлоновые покрытия.	1			
15	Тема 2.6. Дисперсные системы. (2 час)	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: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской	2	Компьютер, мультимедийный проектор Презентация «Дисперсные системы». Образцы пищевых, косметических зелей, гелей, суспензий.	Учебник О.С.Га-бриелян химия стр.45-51	2

		промышленности, косметике. Биологические, медицинские и технологические золи. Значение гелей в организации живой материи. Биологические, пищевые, медицинские, косметические гели. Синерезис как фактор, определяющий срок годности продукции на основе гелей. Свертывание крови как биологический синерезис, его значение. Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов по теме: – Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности. – Эмульсии и суспензии в пищевой промышленности. – Синерезис как фактор, определяющий срок годности продукции на основе гелей. Значение дисперсных систем в практической жизни человека и профессии повара, кондитера.				
16	Тема 2.7. Химические реакции. (8 час)	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и неокислительно-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).	2	Компьютер, мультимедийный проектор Презентация «Классификация химических реакций»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.224-226	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.				
17		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. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Обратимость химических реакций. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами.	2	Компьютер, мультимедийный проектор Презентация «Скорость химических реакций»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.226-231	2
18		Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле Шателье)	2		Учебник О.С.Габриелян химия стр.232-234	2
19		Практическое занятие №14 Изучение способов смещения химического равновесия.	2	Инструкционные карты		2
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений и решение задач. Подготовка к лабораторной работе. Написание рефератов :				
20	Тема 2.8.	Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие	2		Учебник	2

	Растворы. (12час)	растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная.			О.С.Га-бриелян химия стр.46-47	
21		Практическое занятие №15 Приготовление растворов различных видов концентрации.	2	Инструкционные карты	Оформить работы	2
22		Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Вклад русских ученых в развитие представлений об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов.	2	Презентация «Теория электролитической диссоциации»	Учебник О.С.Га-бриелян химия стр.52-57	2
23		Практическое занятие №16 Составление уравнений реакций в молекулярном и ионном виде.	2	Инструкционные карты		2
24		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. Гидролиз органических веществ (белков, жиров, углеводов, полинуклеотидов, АТФ) и его биологическое и практическое значение. Омыление жиров. Реакция этерификации.	2	Компьютер, мультимедийный проектор Презентация «Гидролиз солей»	Учебник О.С.Га-бриелян химия стр.291-295	2

25		Практическое занятие №17 Составление уравнений реакций гидролиза солей.	2	Инструкционные карты		2
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе. Составление уравнений реакций в ионной форме.				
26	Тема 2.9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы (8 час)	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. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей (отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами в высшей (положительной) степени окисления. Окислительные и восстановительные свойства веществ, образованных элементами в промежуточных степенях окисления.	2	Презентация «Окислительно-восстановительные реакции»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.235-239	2
27		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.	Задание в тетради.			
28		Практическое занятие №18 Составление окислительно-восстановительных	2	Инструкционные		22

		реакций методом электронного баланса.		карты		
29		Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принципы их работы. Составление гальванических элементов. Образование гальванических пар при химических процессах. Гальванические элементы, применяемые в жизни: свинцовая аккумуляторная батарея, никель-кадмиевые батареи, топливные элементы 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	2	Презентация «Электролиз»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.240-246	2
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме. Составление схем электролиза.				
30	Тема 2.10 Классификация веществ. Простые вещества (10 час)	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.	2		Учебник О.С.Габриелян химия стр.248-249	2
31		Металлы. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом,	2	Презентация «Металлы»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.257-	2

		галогенами, серой, азотом, водородом), водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), щелочами.			259	
32		Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов. Значение металлов в природе и жизни организмов. Общие способы получения металлов. Металлы в природе. Металлургия и ее виды: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение. Коррозия металлов. Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии.	2	Презентация «Классификация неорганических веществ»	Учебник О.С.Га- бриелян химия стр. 260- 261-	2
33		Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств. Неметаллы — простые вещества. Их атомное и молекулярное строение их. Аллотропия. 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	Презентация «Металлы»	Учебник О.С.Га- бриелян химия стр.264- 268	2
34		Практическое занятие №19 Решение экспериментальных задач по теме:	2	Инструкционные карты		2

		«Металлы»				
		Самостоятельная работа обучающихся Составление презентаций: - Характеристика классов неорганических веществ, их практическое значение, применение в будущей профессии (кислоты, соли, гидроксиды, оксиды) Написание рефератов по теме: - Металлы, их характеристика, практическое значение, применение в будущей профессии. - Использование неметаллов и их соединений в будущей профессии - Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами и соединениями неметаллов (азота, углерода, серы).				
35	Тема 2.11. Основные классы неорганических и органических соединений (14час)	Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака и хлороводорода синтезом и косвенно. Физические свойства. Отношение к воде: кислотно-основные свойства.	2	Презентация «Соединение неметаллов»	Учебник О.С.Га-бриелян химия стр.264-267	2
36		Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные оксиды, их свойства. Основные оксиды, их свойства. Амфотерные оксиды, их свойства. Зависимость свойств оксидов металлов от степени окисления. Ангидриды карбоновых кислот как аналоги кислотных оксидов. Кислоты органические и неорганические. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Кислоты в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие	2	Презентация « Основные классы неорганических веществ»	Учебник О.С.Га-бриелян химия стр. 268-272	2

		органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот.				
37		Основания органические и неорганические. Основания в свете теории электролитической диссоциации. Основания в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина. Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные основания в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами.	2		Учебник О.С.Га- бриелян химия стр.280- 285	2
38		Соли. Классификация и химические свойства солей. Особенности свойств солей органических и неорганических кислот.	2	Компьютер, мультимедийный проектор, Презентация «Основные классы неорганических веществ»	Учебник О.С.Га- бриелян химия стр.285- 290	2
39		Практическое занятие №20 Получение хлороводорода и соляной кислоты, их свойства. Получение аммиака, его свойства.	2	Инструкционные карты		2

40		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	Компьютер, мультимедийный проектор, Презентация «Основные классы неорганических веществ»	Учебник О.С.Габриелян химия стр. 291 упр. 3	2
41		Практическое занятие №21 Решение экспериментальных задач по теме: «Не металлы»	2	Инструкционные карты		2
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе. Составление презентаций: - Характеристика классов неорганических веществ, их практическое значение, применение Написание рефератов: - Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами и соединениями неметаллов				
42	Тема 2.12. Химия элементов. (18 час)	s-Элементы Водород. Двойственное положение водорода в периодической системе. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Окислительные и восстановительные свойства водорода, его получение и применение. Роль водорода в живой и неживой природе. Вода. Роль воды как средообразующего вещества клетки. Экологические аспекты водопользования.	2	Периодическая система элементов. Д.И. Менделеев	Учебник О.С.Габриелян химия стр.297-300	2
43		Элементы 1А-группы. Щелочные металлы. Общая характеристика щелочных металлов на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Получение, физические и химические свойства щелочных металлов. Катионы щелочных металлов как важнейшая химическая форма их	2	Презентация «Щелочные металлы»	Учебник О.С.Габриелян химия стр.301.	2

		существования, регулятивная роль катионов калия и натрия в живой клетке. Природные соединения натрия и калия, их значение.			упр. 1.	
44		Элементы ПА-группы. Общая характеристика щелочноземельных металлов и магния на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Кальций, его получение, физические и химические свойства. Важнейшие соединения кальция, их значение и применение. Кальций в природе, его биологическая роль.	2	Периодическая система элементов. Д.И. Менделеев	Учебник О.С.Га- бриелян химия стр. 301. упр. 5.	2
45		р-Элементы Алюминий. Характеристика алюминия на основании положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атома. Получение, физические и химические свойства алюминия. Важнейшие соединения алюминия, их свойства, значение и применение. Природные соединения алюминия. Углерод и кремний. Общая характеристика на основании их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома. Простые вещества, образованные этими элементами. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния. Важнейшие соли угольной и кремниевой кислот. Силикатная промышленность	2	Периодическая система элементов. Д.И. Менделеев	Учебник О.С.Га- бриелян химия стр.300- 306	2
46		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. Важнейшие соединения галогенов, их свойства, значение и применение. Галогены в природе. Биологическая роль галогенов. Халькогены. Общая характеристика халькогенов на основании их положения в Периодической системе	2	Презентация «Галогены»	Учебник О.С.Га- бриелян химия стр.306- 307	2

		элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Халькогены — простые вещества. Аллотропия. Строение молекул аллотропных модификаций и их свойства. Получение и применение кислорода и серы. Халькогены в природе, их биологическая роль.				
47		Элементы VA-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение молекулы азота и аллотропных модификаций фосфора, их физические и химические свойства. Водородные соединения элементов VA-группы. Оксиды азота и фосфора, соответствующие им кислоты. Соли этих кислот. Свойства кислородных соединений азота и фосфора, их значение и применение. Азот и фосфор в природе, их биологическая роль.	2	Периодическая система элементов. Д.И. Менделеев	Учебник О.С.Га- бриелян химия стр.310- упр. 2.	2
48		Элементы IVA-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Углерод и его аллотропия. Свойства аллотропных модификаций углерода, их значение и применение. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния, их химические свойства. Соли угольной и кремниевых кислот, их значение и применение. Природообразующая роль углерода для живой и кремния для неживой природы.	2	Периодическая система элементов. Д.И. Менделеев	Учебник О.С.Га- бриелян химия стр.310- упр. 4	2
49		d-Элементы. Особенности строения атомов d-элементов (IB-VIIB-групп). Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства. Нахождение этих металлов в природе, их получение и значение. Соединения d-элементов с различными степенями окисления. Характер оксидов и гидроксидов этих элементов в зависимости от степени окисления металла.	2	Периодическая система элементов. Д.И. Менделеев		2

50		Контрольная работа по общей химии	2	Дидактический материал		2
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе. Составление презентаций: - Наиболее значимые неорганические вещества, применяемые в профессии агронома - Хлорид натрия, его свойства и роль в жизни и профессиональной деятельности человека; Написание рефератов: - Металлы, их характеристика, практическое значение, применение в будущей профессии				
51	Тема 2.13. Химия в жизни общества. (11час)	Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства. Сравнение производства аммиака и метанола.	2	Таблица: производства аммиака	Учебник О.С.Га-бриелян химия стр.316-320	2
52		Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.	2	Коллекция: минеральные удобрения	Учебник О.С.Га-бриелян химия стр.329-337	2
		Лабораторная работа: Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов.				

53		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 фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия	2	Презентация «Защита окружающей среды»		2
54		Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища.	2	Образцы средств бытовой химии и лекарственных препаратов.		2
55		Практическое занятие №22 Обнаружение углеводов в продуктах питания. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.	2	Инструкционные карты.		2
		Самостоятельная работа: Составление презентаций: Здоровое питание и витамины.				
56		Обобщение знаний за курс химии.	1			2

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)

2.2. Содержание профильной составляющей

Для профессии **43.01.09 «Повар, кондитер»** профильной составляющей являются следующие:

Темы индивидуальных проектов:

- Химия на кухне;
- Химия и пища;
- Дисперсные системы в профессии повара;
- Правильное питание – залог долголетия;
- Химический анализ состава шоколада и его влияние на здоровье человека;
- Чипсы, кока-кола и здоровье;
- Заглянем в чашку чая.

Темы рефератов (докладов):

- Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
- Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
- Современные методы обеззараживания воды.
- Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.
- «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
- Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Аморфные вещества
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
- Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
- Защита озонового экрана от химического загрязнения.
- Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
- Косметические гели.
- Растворы вокруг нас. Типы растворов.
- Вода как реагент и среда для химического процесса.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- Использование минеральных кислот на предприятиях

различного профиля.

- Поваренная соль как химическое сырье.
- Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.

- Реакции горения на производстве и в быту.
- Виртуальное моделирование химических процессов.
- История возникновения и развития органической химии.
- Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.

- Современные представления о теории химического строения.
- Применение полимерных материалов для хранения пищевых продуктов

- Практическое значение уксусной кислоты
- Здоровое питание и витамины
- Белки как продукты питания
- Проблемы белкового голодания

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия».
- микроскопы: ЛОМО, Микромед Р-1, Микромед С-12;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- видеопроектор
- DVD, CD диски с учебными фильмами и презентациями.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. 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., 2019.

2. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
4. ЭУМК Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей, «Академия-Медиа», 2019

Дополнительные источники

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
4. Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
5. Данилов, В. Н. Начальный курс химии (Для студентов-иностранцев). В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / В. Н. Данилов. — 2-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-00032-391-5 (ч.1), 978-5-00032-390-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
6. Вайтнер, В. В. Химия : учебное пособие для СПО / В. В. Вайтнер ; под редакцией М. К. Иванова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 90 с. — ISBN 978-5-4488-0386-4, 978-5-7996-2916-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]

7. Шевницына, Л. В. Химия. Сборник задач и упражнений : учебно-методическое пособие / Л. В. Шевницына, М. Д. Полежаева, А. И. Апарнев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 63 с. — ISBN 978-5-7782-3975-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]
8. Апарнев, А. И. Химия. Сборник задач и упражнений : учебно-методическое пособие / А. И. Апарнев, А. А. Казакова. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3895-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].

Перечень Интернет-ресурсов

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: - производить расчеты по формулам и уравнениям; - характеризовать свойства оксидов, кислот, оснований, солей; - составлять химические ряды. - Составлять электронные формулы, схемы элементов; - определять характер соединений; - сравнивать элементы друг с другом. - определять характер связи, степень окисления элементов; - составлять структурные формулы веществ - записывать уравнение реакций ионного обмена - составлять уравнения реакций, характерных для веществ разных классов. - составлять уравнения окислительно – восстановительных реакций с помощью электронного баланса; - определять тип химической реакции. характеризовать общие свойства металлов и неметаллов; - определять реакцию растворов с помощью индикаторов; - решать задачи на концентрацию растворов. - записывать уравнения реакций гидролиза; - распознавать ионы с помощью качественных реакций - определять гомологов и изомеров; - распознавать виды химических реакций. называть углеводороды по международной номенклатуре; - составлять молекулярные и структурные формулы; уравнения реакций. - сравнивать свойства аминов; - определять белок.	-оценка результатов выполнения практических работ; -оценка результатов тестирования; -оценка выполнения домашней работы, контрольных работ, индивидуальных заданий

Знать: - определение понятий атом, элемент, молекула; - формулировку основных законов химии;	-оценка результатов выполнения практических работ;
- состав, названия и свойства основных классов неорганических веществ. - современную формулировку периодического закона; - структуру таблицы; - строение атома. - виды химических связей; - понятия смеси и чистые вещества; - теорию электролитической диссоциации; - понятия гидролиз, электролиз. - основные классы неорганических соединений; - химические и физические свойства солей, кислот, оснований и оксидов; - классификацию химических реакций; - факторы, влияющие на скорость химической реакции; - положение металлов и неметаллов в ПСХЭ; - особенности строения их атомов; -состав, строение и получение важнейших соединений металлов и неметаллов - предмет органической химии; - методы изучения органических соединений; - основные положения теории А.М. Бутлерова - классификацию органических веществ, реакций. - общие формулы углеводов - характер связи в молекулах; - систематическую номенклатуру, свойства и практическое значение углеводов. - определение, состав, номенклатуру, получение, применение классов кислородсодержащих органических соединений. - название аминов; - свойств аминов и аминокислот; - структуру и строение белка; - состав, строение и способы синтеза полимеров.	-оценка результатов устного чтения; -оценка выполнения домашней работы, контрольных работ, индивидуальных заданий