

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 ХИМИЯ

по специальности:

19.02.10 Технология продукции общественного питания.

Белгород, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и 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 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин»

Протокол заседания № 1

От «31» августа 2020 г.

Председатель цикловой комиссии
_____ / Горлова Е.В.

Согласовано
Зам. директора по УР
_____/ Е.Е. Бакалова
«31» августа 2020 г.

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____/ Н. В. Выручаева
«31» августа 2020 г.

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин

Протокол заседания № 1

От «__» августа 202__ г.

Председатель цикловой комиссии
_____/ _____

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин

Протокол заседания № 1

От «__» августа 202__ г.

Председатель цикловой комиссии
_____/ _____

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин»

Протокол заседания № 1

От «__» августа 202__ г.

Председатель цикловой комиссии
_____/ _____

Организация-разработчик ООП: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»
Составитель:

Коновалова Ю.Б., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Рецензент: (внутренний)

Сорокина Г. И., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 11 «ХИМИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 19.02.10 «Технология продукции общественного питания». Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована по программам курсовой подготовки, переподготовки и повышения квалификации по направлению 19.02.10 «Технология продукции общественного питания».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина химия относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы

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

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен:

знать/понимать/уметь

- **знать** определение 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;
- **формулировать** законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ;
- **понимать** причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений;
- **понимать** эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева;
- **знать** физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева;
- **знать** зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов;
- **уметь** характеризовать важнейшие типы химических связей;

- **объяснять** зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений;
- **уметь** характеризовать состав, строения, свойства, получение и применение важнейших;
- **уметь** характеризовать состав, строение, свойства, получение и применения важнейших классов углеводов;
- **использовать** в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символы;
- **объяснять** сущности химических процессов;
- **классифицировать** вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления;
- **составлять** уравнений реакций с помощью метода электронного баланса;
- **объяснять** зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности;
- **наблюдать**, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента;
- **уметь** самостоятельно искать химическую информацию с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
- **использовать** компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- **устанавливать** зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов;
- **решать** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- **объяснять** химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- **определять** возможностей протекания химических превращений в различных условиях;
- **соблюдать** правила экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- **оценивать** влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- **соблюдать** правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- **критическая оценка** достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

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

№ п/п	Код	Результаты
Личностные		
1	Л1	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
2	Л2	Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом
3	Л3	Умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности
Метапредметные		
4	М1	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
5	М2	Использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере
Предметные		
6	П1	Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
7	П2	Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;

		уверенное пользование химической терминологией и символикой
8	ПЗ	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
9	П4	Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям
10	П5	Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ
11	П6	Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 162 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов; из
 которых 30 часов отводится на практические и лабораторные занятия
 самостоятельной работы обучающегося (всего) – 54 часов (в том числе
 консультаций – 9 часов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные работы	14
практические занятия	16
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	25
консультации	9
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 11 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Органическая химия				
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала		4	
	1	Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе и органической химии. История развития органической химии. Особенности строения органических соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Значение теории Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов.	2	2
	2	Строение атома углерода. . Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей. Понятие гибридизации. Типы гибридизации. Геометрия молекул веществ. Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических веществ. Типы химических связей в органической химии и способы их разрыва.Понятие свободного радикала ,нуклеофильной и лектрофильной частицы .Классификация реакций в органической химии. Понятие о типах и механизмах реакций. Современные представления о строении органических веществ.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	1
	1	Работа с учебником		
	2	Электронное строение атома углерода в стационарном и возбужденных состояниях		
Тема 1.2. Предельные углеводороды	Содержание учебного материала			
	1	Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение метана и других алканов. Гомологический ряд и изомерия парафинов. Номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов. Применение алканов. Промышленные и лабораторные способы получения алканов.	3	2

		Циклоалканы. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Получение , физические и химические свойства циклоалканов.		
	Практические работы			
	1	Изомерия и номенклатура алканов	1	
	2	Решение задач на вывод формул органических веществ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Записать формулы изомеров алканов,с названиями.		
	2	Записать химические свойства алканов на примере конкретного изомера.		
	3	Получение алканов на примере конкретного изомера		2
Тема 1.3. Этиленовые , диеновые и ацетиленовые углеводороды	Содержание учебного материала			3
	1	. Гомологический ряд алкенов. Строение , номенклатура, изомерия алканов. Физические и химические свойства . Получение и применение алканов. Алкадиены : понятие ,классификация ,строение ,номенклатура ,особенности химических свойств,. способы получения. Основные понятия химии ВМС .Полимеры термопластичные, термореактивные .Пластмассы и эластомеры. Каучук природный и синтетический. Алкины: гомологический ряд, номенклатура, изомерия, химические свойства, получение и применение.	4	
	Практические работы			
	1	Изомерия, номенклатура и свойства непредельных углеводородов.	2	
	Лабораторные работы			
	1	Получение ацетилена, изучение его свойств	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Написать изомеры алкенов и их названия по международной номенклатуре.	1	
	2	Написать изомеры алкадиенов и алкинов, дать им названия. Охарактеризовать химические свойства.	1	

	3	Написать названия непредельных углеводородов по систематической номенклатуре. Составить формулы исходя из их названий..	1	
	4	Оформление отчета по лабораторной работе № 1	1	
Тема 1.4. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала			1
	1	Гомологический ряд аренов .Бензол как представитель аренов: строение, гомологический ряд, номенклатура (орто-, мета-, пара-расположение заместителей. Физические и химические свойства аренов. .Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Ориентация в реакциях электрофильного замещения. Ориентанты Iи II рода. Применение и получение аренов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Работа над конспектом.	1	
Тема 1.5. Природные источники углеводородов	Содержание учебного материала			2
	1.	Нефть : состав и физические свойства, топливно-энергетическое значение, промышленная переработка. Крекинг и реформинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое число. Природный и попутный нефтяной газы их практическое использование. Каменный уголь .Основные направления использования каменного угля .Коксование, основные продукты коксования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Доклады о природных источниках углеводородов и их переработке.	1	
Тема 1.6 Гидроксильные соединения	Содержание учебного материала			2
	1	Строение и классификация спиртов .Влияние строения спиртов на физические свойства. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия, номенклатура, химические свойства алканолов. Способы получения спиртов Метанол, его промышленное получение и применение в промышленности .Специфические способы получения этилового спирта. Многоатомные спирты : изомерия, номенклатура представителей двух и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств, Отдельные представители : этиленгликоль, глицерин ,способы их получения ,практическое	2	

		применение. Фенол. Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Химические свойства фенола. Применение и получение фенола		
	Лабораторные работы			3
	1	Химические свойства спиртов и фенолов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Работа с учебником..	1	
	2	Оформление отчета по лабораторной работе № 2	1	
Тема 1.7. Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о карбонильных соединениях. Альдегиды и кетоны : гомологические ряды, строение , изомерия , номенклатура. Физические и химические свойства альдегидов и кетонов. Применение и получение карбонильных соединений. Отдельные представители альдегидов и кетонов , специфические способы их получения и свойства.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Написать изомеры альдегидов и кетонов. Дать названия и охарактеризовать химические свойства.	1	
	2	Работа с учебником.	1	
Тема 1.8. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала			3
	1.	Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Предельные одноосновные карбоновые кислоты : гомологический ряд, строение , номенклатура, изомерия, физические и химические свойства , способы получения. Важнейшие представители карбоновых кислот. Их биологическая роль, получение и применение. Сложные эфиры. Стоение , номенклатура, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров , химические свойства и применение. Образование сложных полиэфиров. Полиэтилентерефталат . Лавсан. Жиры : классификация , состав , строение , свойства физические и химические. Мыла . Способы получения солей карбоновых кислот. Химические свойства солей карбоновых кислот . Сущность моющего действия мыла. Синтетические моющие средства , их преимущества и недостатки.	4	

[illegible]

Тема 1.9. Углеводы	1	Понятие об углеводах .Классификация углеводов. Моносахариды. Строение и оптическая изомерия и классификация моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса. Глюкоза : строение, физические и химические свойства . Фруктоза : строение, свойства. Рибоза и дезоксирибоза , строение молекул. Строение и химические свойства сахарозы, технологические основы производства. Лактоза и мальтоза. Крахмал: строение , физические и химические свойства. Амилоза, амилопектин, гликоген. Целлюлоза : строение , физические и химические свойства. Понятие об искусственных волокнах.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Работа с учебником.		1	
	Работа над конспектом.		1	
Тема 1.10 Амины, аминокислоты, белки.	Содержание учебного материала			2
	1	Понятие об аминах. Классификация аминов. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура. Химические свойства аминов, получение и применение. Анилиновые красители. Полиамиды и полиамидные синтетические волокна. Понятие об аминокислотах. Классификация, строение, оптическая изомерия, номенклатура аминокислот. Химические свойства, получение, применение, биологические функции аминокислот. Белки как природные полимеры. Структуры белка. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Составление сообщений на тему: «Биологическая роль белков»	1	
Консультации			3	
2 семестр			60	
Тема 1.11		Содержание учебного материала		

Азотсодержащие гетероциклические соединения	1	Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение. АТФ и АДФ: взаимопревращение, роль этого процесса в природе. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, репликация. Особенности строения РНК, типы РНК и их биологические функции. Код ДНК. Биосинтез белка, Генная инженерия и биотехнология.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Работа над конспектом	1	
Тема 1.13. Биологически активные соединения.	Содержание учебного материала			
	1	Ферменты: особенности строения, классификация, свойства. Зависимость активности ферментов от температуры и pH среды. Понятие о витаминах. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Авитаминозы их профилактика. Понятие о гормонах. Классификация, Отдельные представители : Эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин. Лекарства , Группы лекарств, механизм действия на организм. Антибиотики , их классификация по строению типу и спектру действия.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		1	2
	1	Подготовка презентаций.		
1.14 Повторение пройденного материала	Содержание учебного материала		2	3
	1	Повторение и обобщение пройденного материала		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	2
		Подготовка докладов и рефератов.		
Раздел 2	Общая и неорганическая химия			
	Содержание учебного материала			

Тема 2.1 Химия - наука о веществах.	1	Способы существования химических элементов. Вещества постоянного и переменного состава. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярные и структурные формулы веществ. Масса атомов и молекул. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Число Авогадро Молярная масса. Агрегатные состояния вещества. Закон Авогадро. Молярный объем веществ. Объединенный газовый закон и уравнение Клапейрона-Менделеева. Смеси веществ. Массовая и объемная доля компонентов смеси.	2	3
	Практические работы			
	2	Расчеты по химическим формулам и уравнениям	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Работа над конспектом.	1	
Тема 2.2 Строение атома	Содержание учебного материала			
	Доказательства сложности строения атома. Планетарная модель атома Э Резерфорда. Строение атома по Н.Бору. Состав атомного ядра . Нуклоны: протоны, нейтроны. Изотопы и нуклиды. Электронная оболочка атомов. Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Квантовые числа. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в соответствии с принципом Паули и правилом Гунда. Валентные возможности атомов химических элементов. Электронная классификация химических элементов.		2	
	Самостоятельные работы			
	1	Работа над индивидуальным проектом.	1	
Тема 2.3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала			
	История открытия периодического закона. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Периодическая система и строение атома. Периодическое изменение свойств элементов : радиуса атома, энергии ионизации, электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах.		1	
	Практические работы			
	1	Характеристика элементов по положению в периодической системе.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся			
	Работа над индивидуальным проектом.		1	
Тема 2.4 Строение вещества	Содержание учебного материала			3
	Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная. Механизмы образования ковалентной связи. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи. Основные свойства ковалентной связи: насыщенность, полярность, прочность. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку. Кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку. Типы кристаллических решеток. Ионная химическая связь: механизм образования, ионные кристаллические решетки. Металлическая и водородная химические связи. Комплексообразование. Понятие о комплексных соединениях. Номенклатура комплексных соединений.		4	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа над индивидуальным проектом.	3	
Тема 2.5 Дисперсные системы	Содержание учебного материала			
	Классификация дисперсных систем. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Свертывание крови как биологический синерезис.		2	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа над индивидуальным проектом	1	
Тема 2.6 Химические реакции.	Содержание учебного материала			
	1	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ (разложения, соединения, обмена, замещения), окислительно-восстановительные и не окислительно-восстановительные, экзотермические и эндотермические,	4	

		обратимые и необратимые, радикальные, молекулярные, ионные. Энтальпия, тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Закон Гесса и его следствия. Энтропия. Скорость химических реакций, энергия активации. Факторы скорости химической реакции. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия.		2
		Практические работы		
		Вычисление скорости химической реакции. Химическое равновесие.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Работа над индивидуальным проектом	3	
Тема 2.7. Растворы		Содержание учебного материала		3
	1.	Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная. Теория электролитической диссоциации. Механизмы диссоциации веществ с различными типами химических связей. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз неорганических и органических соединений и его значение. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Гидролиз органических веществ и его биологическое значение. Омыление жиров. Реакции этерификации.	3	
		Лабораторные работы		
	1	Реакции ионного обмена.	1	
	2	Испытание растворов солей индикаторами. Гидролиз солей.	1	
		Практические работы		
	1	Реакции ионного обмена. Решение задач на концентрацию раствора.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1	Работа над индивидуальным проектом		

Тема 2.8. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы	Содержание учебного материала			3
	1.	Степень окисления .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 диспропорционирования. Методы составления окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Электролиз водных растворов с инертными электродами.	3	
	Практические работы			
	1	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.9. Классификация веществ Простые вещества.	1	Работа над индивидуальным проектом	2	2
	Содержание учебного материала			
	1.	Простые и сложные вещества. Оксиды, основания, кислоты их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные. Металлы: положение в периодической системе и особенности строения атомов, общие физические свойства, восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами, щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Общие способы получения металлов. Металлургия и ее виды. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение. Положение неметаллов в периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности строения их химических и физических свойств. Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия .Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, неметаллами, сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором, кислородом, окислителями: азотной и серной кислотами.	6	

	Лабораторные работы		2
	1	Свойства оксидов и гидроксидов. Свойства хроматов и дихроматов.	1
	2	Качественные реакции на ионы железа.	1
	3	Качественные реакции на анионы.	2
	4	Решение экспериментальных задач по теме.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Работа над индивидуальным проектом	2
Тема 2.10. Основные классы неорганических и органических соединений	Содержание учебного материала		
	1	Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака и хлороводорода синтезом и косвенно Физические свойства, отношение к воде : кислотно-основные свойства .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 неорганических и органических кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот. 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. Соли. Классификация и химические свойства солей. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	4
			3
	Содержание учебного материала		

Тема 2.11. Химия элементов	1	. Водород: изотопы, окислительно-восстановительные свойства, получение и применение. Тяжелая вода. Щелочные металлы: общая характеристика на основании положения в периодической системе и строения атомов, получение, физические и химические свойства. Щелочноземельные металлы: общая характеристика на основании положения в периодической системе и строения атомов. Кальций, его получение, физические и химические свойства. Алюминий : характеристика на основании положения в периодической системе и строения атома, получение, физические и химические свойства , важнейшие соединения, их свойства, значение и применение. Природные соединения алюминия. Углерод и кремний: общая характеристика на основании положения в периодической системе Менделеева и строения атома, простые вещества, оксиды и гидроксиды. Важнейшие соли угольной и кремниевой кислот. Силикатная промышленность. Галогены: общая характеристика на основании положения в периодической системе и строения атомов , строение молекул простых веществ , получение и применение. Важнейшие соединения галогенов, их свойства. Халькогены: общая характеристика на основании положения в периодической системе и строения атома. Халькогены - простые вещества. Аллотропия. Строение аллотропных модификаций и их свойства. Получение и применение кислорода и серы и их свойства. Элементы V A – группы: общая характеристика на основании положения в периодической системе и строения атома. Строение молекулы азота и аллотропных модификаций фосфора, их физические и химические свойства, водородные соединения. Оксиды азота и фосфора и соответствующие им кислоты. Соли этих кислот. Элементы IVA группы : общая характеристика элементов этой группы на основании положения в периодической системе и строения атома. Аллотропия углерода. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния., их химические свойства. Соли угольной и кремниевой кислот. Особенности строения атомов D-элементов. Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства, получение. Соединения элементов с различными степенями окисления, характер оксидов и гидроксидов этих элементов в зависимости от степени окисления металла.	6	2
		Самостоятельная работа обучающихся	6	2
		Работа над индивидуальным проектом		

Тема 2.12 Об знаний общение	1	Обобщение знаний по общей и неорганической химии	2	
Консультации			6	
ИТОГО:			162	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета лаборатории «Химии». Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Технические средства обучения:

- доска,
- компьютер
- планшеты
- лазерное МФУ
- наушники
- маршрутизатор
- документ-камера
- стационарная акустическая система
- интерактивный проектор
- маршрутизатор

Оборудование учебного кабинета:

- весы и разновесы,
- сушильный шкаф,
- центрифуга,
- химическая посуда,
- наборы реактивов,
- коллекции минералов, каучуков, пластмасс, волокон,
- наглядные пособия (учебники, таблицы, модели молекул, периодическая система, раздаточный материал).

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Артеменко, А.И. Органическая химия: учебник / Артеменко А.И. — Москва: КноРус, 2018. — 528 с. — (СПО). — URL: <https://book.ru/book/924050>. — Текст: электронный.
2. Глинка, Н.Л. Общая химия.: учебное пособие / Глинка Н.Л. — Москва: КноРус, 2019. — 748 с. — (СПО). — URL: <https://book.ru/book/932114>. — Текст: электронный.
3. Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебник / Глинка Н.Л. и др. - Москва: КноРус, 2018. - 240 с. - URL: <https://book.ru/book/924119>. - Текст: электронный.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Ерохин Ю.М. Химия [Текст]: учеб. для студентов учреждений среднего проф. образования / Ю. М. Ерохин. - 16-е изд., стер. - М.: Академия, 2013 [2011]. - 400 с. - (СПО. Общеобразовательные дисциплины).
2. Рудзитис Г.Е. Химия. Органическая химия. 10 класс [Текст]: учеб. для общеобразовательных учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - 13-е изд. - М.: Просвещение, 2009. - 192 с.: ил.
3. Стась, Н. Ф. Справочник по общей и неорганической химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Ф. Стась. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 93 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34718.html> .
4. Химия в таблицах и схемах [Электронный ресурс] / сост. Е. Л. Касатикова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Виктория плюс, 2013. — 89 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17887.html> .
5. Габриелян О.С. Химия: орган, химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карпова-М, 2015.
6. Габриелян О.С. Общая химия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев - М., 2005.
7. Габриелян О.С, Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. - М., 2010.
8. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы. - М., 2005.
9. Габриелян О.С, Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. - М., 2010.
10. Габриелян О.С, Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. - М., 2010.

11. Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия в центре наук: В 2 т. - М., 1987.
12. Ерохин Ю.М. Химия. - М., 2010.
13. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. - М., 2000.
14. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. - М., 2007. Титова И.М. Химия и искусство. - М., 2007.
15. Титова И.М. Химия и искусство: организатор-практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - М., 2007.
16. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. заведений. - М., 2009.
17. Журнал. 1 сентября Химия: приложение к газете «1 сентября» учрежден Министерством образования и науки РФ

Интернет-ресурсы

1. Интернет-ресурс <https://resh.edu.ru/>
2. Интернет-ресурс. <https://elearning.academia-moscow.ru/>
3. Сайт преподавателей химии <http://lidijavk.ucoz.ru/index/0-2>
4. Сайт преподавателей химии <http://ok-marchukowa.narod.ru/index/0-8>,
5. Учебный портал химии РУДН <http://web-local.rudn.ru/web-local/prep/rj/index>.
6. Сайт химии России <http://chem-teacher.ru>.
7. Электронный учебно-методический журнал «Химия» <https://my.1september.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: применять основные законы химии для решения задач профессиональной деятельности	– оценка результатов выполнения практических работ – тестирование
Использовать свойства органических веществ дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;	– тестирование
описывать уравнения химических реакций, процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	– устная проверка
проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	– оценка результатов выполнения практических работ
использовать лабораторную посуду и оборудование;	– оценка результатов выполнения лабораторных работ
выбирать метод и ход анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;	– оценка результатов выполнения лабораторных работ
проводить качественные реакции на неорганические вещества, ионы, отдельные классы органических соединений;	– оценка результатов выполнения лабораторных работ
выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;	– оценка лабораторных и практических работ
соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.	– оценка результатов выполнения лабораторных работ
Знания: основные понятия и законы химии	– тестовый контроль – оценка результатов практических работ

	– устная проверка
теоретические основы органической, физической и коллоидной химии	– тестовый, письменный контроль – устная проверка
понятие химической кинетики и катализа	– оценка результатов практических работ, тестовый контроль, – устная проверка
классификацию химических реакций и закономерности их протекания	– оценка результатов практических работ, тестовый контроль, – устная проверка
обратимые и необратимые реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов	– письменный, тестовый контроль, – устная проверка.
окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена	– оценка результатов практических работ, тестовый и письменный контроль
гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных, слабых электролитах	– оценка результатов практических работ, тестовый и письменный контроль
тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения	– оценка результатов практических работ, тестовый контроль
характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции	– письменный и тестовый контроль, – устная проверка
свойства растворов и коллоидных систем, высокомолекулярных соединений	– оценка результатов практических работ, тестовый контроль, – устная проверка, – письменный и тестовый контроль
дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов	– оценка результатов практических работ, тестовый контроль, – устная проверка, – письменный и тестовый контроль
роль и характеристики поверхностных явлений в	– оценка результатов

природных и технологических процессах	практических работ, тестовый контроль, – устная проверка, – письменный и тестовый контроль
основы аналитической химии	– оценка результатов выполнения лабораторных работ, – устная проверка, – письменный и тестовый контроль
основные методы классического количественного и физико-химического анализа	– оценка результатов выполнения лабораторных работ, – устная проверка, – письменный и тестовый контроль
назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры	– оценка результатов выполнения лабораторных работ, – тестовый контроль
методы и технику химических анализов	– оценка результатов выполнения лабораторных работ, – тестовый и письменный контроль, – устная проверка
приемы безопасности работы в химической лаборатории	– оценка результатов выполнения лабораторных работ, – устная проверка

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

- Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
- Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
- Современные методы обеззараживания воды.
- Аллотропия металлов.
- Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.
- «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
- Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
- Изотопы водорода.
- Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
- Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Аморфные вещества в природе, технике, быту.
- 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.
- Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
- Минералы и горные породы как основа литосферы.
- Растворы вокруг нас. Типы растворов.
- Вода как реагент и среда для химического процесса.
- Жизнь и деятельность С. Аррениуса.
- Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
- Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
- Оксиды и соли как строительные материалы.
- История гипса.
- 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.
- Электролиз растворов электролитов.
- Электролиз расплавов электролитов.
- Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
- История получения и производства алюминия.
- Электролитическое получение и рафинирование меди.
- Жизнь и деятельность Г. Дэви.
- Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
- История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в науднотехническом прогрессе.
- Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
- Инертные или благородные газы.
- Рождающие соли — галогены.

- История шведской спички.
- История возникновения и развития органической химии.
- Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова.
- Витализм и его крах.
- Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
- Современные представления о теории химического строения.
- Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
- Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
- История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
- Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
- Углеводородное топливо, его виды и назначение.
- Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
- Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
- Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
- Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

«Химия»

Рабочая программа дисциплины «Химия» является частью программы подготовки специалистов по специальности: 19.02.10 «Технология продукции общественного питания» и составлена на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Рабочая программа данной дисциплины содержит паспорт, структуру и содержание, условия реализации, контроль и оценку качества освоения дисциплины «Химия».

В паспорте рабочей программы даётся область применения программы, место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи дисциплины, требования к подготовке, которыми должен овладеть студент в результате изучения курса «Химия», что позволит им использовать полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Программа предусматривает 162 часа максимальной нагрузки студента, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 час, в том числе 14 часов лабораторных работ; 16 практических работ.

В структуре и содержании программы чётко определены разделы, темы и содержание учебного материала, отражена организация итогового контроля, показано распределение учебных часов по разделам и темам дисциплины.

Первый раздел «Общая и неорганическая химия» предусматривает повторение и углубление знаний, полученных студентами в школе (основные понятия и законы химии, периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева, типы химической связи). В следующих разделах рассматриваются закономерности протекания химических реакций, растворы, окислительно-восстановительные реакции, металлы, неметаллы. Второй раздел предусматривает изучение строения и свойств основных классов органической химии. .

В программе заложены требования к базовому уровню практического овладения навыками по данному предмету. Программа задаёт тот уровень обученности, который должен быть достигнут каждым студентом к окончанию учебного заведения.

Предлагаемая программа включает основные сведения из всех разделов химии, которые расширяют, углубляют и обобщают ранее полученные знания из курса химии основной школы. Кроме этого, данная программа позволяет познакомить студентов с важнейшими химическими

теориями и законами, идеями научной картины мира и подвести их к важнейшим методологическим и мировоззренческим выводам.

Рабочая программа конкретизирует соответствующий образовательный стандарт с учётом необходимых требований к её построению, учитывает возможности методического, информационного, технического обеспечения учебного процесса, уровень подготовки студентов, отражает специфику обучения в данной образовательной организации и рекомендуется при изучении химии.

Рецензент: преподаватель высшей категории ОГАПОУ
«Белгородский индустриальный колледж» Сорокина Г.И.