

Приложение П.1

*к ООП по профессии
43.01.09 Повар, кондитер*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 14 «Химия»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия».

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих разработана в соответствии с ФГОС СПО по профессии СПО 43.01.09 Повар, кондитер.

Учебная дисциплина «Химия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07	<p>-Проводить наблюдения</p> <p>-Планировать и выполнять эксперименты</p> <p>-Выдвигать гипотезы и строить модели</p> <p>-Применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний.</p> <p>-Оценивать достоверность естественно-научной информации</p> <p>-Использовать приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.</p>	<p>Чувство гордости и уважения к истории и достижениям химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) 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 её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>

		<p>Сформированность представлений о месте химии в современной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>владение основополагающими химическими понятиями закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>Сформированность умения давать количественные оценки расчёты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>Владение правилами техники безопасности при использовании веществ;</p> <p>Сформированность собственной позиции по отношению к химическоинформации, получаемой из разных источников</p>
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
В том числе практические работы	34
<i>Итоговая аттестация</i> в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Обществознание (вкл. экономику и право)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Введение	1.	Научные методы познания веществ и химических явлений.	1	
	2.	Роль эксперимента и теории в химии.	1	
1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала		7	ОК 1-5
	1.	Предмет органической химии.	1	
	2.	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология.	1	
	3.	Основы номенклатуры органических соединений. Начала номенклатуры IUPAC.	1	
	4.	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	1	
	5.	Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул органических веществ» Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений	2	
	6.	Контрольная работа №1	1	
1.2. Предельные углеводороды.	Содержание учебного материала			ОК 1-7
	7.	Предельные углеводороды. Гомологический ряд алканов.	2	
	8.	Практическая работа №2. Изготовление моделей молекул алканов и галогеналканов. Изготовление парафинированной бумаги, испытание ее свойств: отношение к воде и жирам. Обнаружение воды, сажи, углекислого газа в продуктах горения свечи.	1	

	<p>Ознакомление со свойствами твердых парафинов: плавление, растворимость в воде и органических растворителях, химическая инертность (отсутствие взаимодействия с бромной водой, растворами перманганата калия, гидроксида натрия и серной кислоты).</p> <p>Демонстрации. Модели молекул метана, других алканов, различных конформаций циклогексана. Растворение парафина в бензине и испарение растворителя из смеси. Плавление парафина и его отношение к воде (растворимость, плотность, смачивание). Разделение смеси бензин-вода с помощью делительной воронки. Горение метана, пропанбутановой смеси, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. Взрыв смеси метана с воздухом и хлором. Восстановление оксидов тяжелых металлов парафином.</p> <p>Отношение циклогексана к бромной воде и раствору перманганата калия.</p>		
	.Контрольная работа №2	1	
1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды.	Содержание учебного материала	5	ОК 1-7
	9. 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 номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов.	1	
	10. Алкадиены.	1	
	11. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Понятие о-электронной системе. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов, как следствие их электронного строения. Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов: работы С.В. Лебедева, дегидрирование алканов.	1	
	12. Практическая работа №3. Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропанбутановой смеси).	2	

		<i>Демонстрации.</i> Модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов и алкадиенов. Коллекция "Каучук и резина". Деполимеризация каучука. Сгущение млечного сока каучуконосов (молочая, одуванчиков, фикуса).		
1.4. Ацетиленовые углеводороды.	Содержание учебного материала		3	ОК 1-7
	13.	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.	1.	
	14.	Химические свойства и применение алкинов. Получение алкинов Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Подвижность атома водорода (кислотные свойства алкинов). Окисление алкинов. Реакция Зелинского. Применение ацетиленовых углеводородов. Поливинилацетат.	1.	
	15.	<i>Практическая работа. №4</i> Изготовление моделей молекул алкинов, их изомеров. <i>Демонстрации.</i> Модели молекулы ацетилена и других алкинов. Получение ацетилена из карбида кальция, ознакомление с физическими и химическими свойствами ацетилена: растворимость в воде, горение, взаимодействие с бромной водой, раствором перманганата калия, солями меди (I) и серебра.	1.	
1.5. Ароматические углеводороды.	Содержание учебного материала		2	
	16.	Гомологический ряд аренов Химические свойства аренов Применение аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола.	2	
		<i>Демонстрации.</i> Шаростержневые и объемные модели молекул бензола и его гомологов. Разделение смеси бензол-вода с помощью делительной воронки. Растворяющая способность бензола (экстракция органических и неорганических веществ бензолом из водного раствора иода, красителей; растворение в бензоле веществ, труднорастворимых в воде (серы, бензойной кислоты). Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде, раствору перманганата калия. Получение нитробензола.		

		Ознакомление с физическими свойствами ароматических углеводов с использованием растворителя "Сольвент". Изготовление и использование простейшего прибора для хроматографии. Получение бензола декарбоксилированием бензойной кислоты. Получение и расслоение эмульсии бензола с водой. Отношения бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.		
1.6. Гидроксильные соединения	Содержание учебного материала		7	ОК 1-7
	17.	Строение и классификация спиртов. Многоатомные спирты. Способы получения 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.	2	
	18.	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.	1	
19.	Фенол. Получение фенола в промышленности.	1		
		Демонстрации. Модели молекул спиртов и фенолов. Растворимость в воде алканолов, этиленгликоля, глицерина, фенола. Сравнение скорости взаимодействия натрия с этанолом, пропанолом-2, 2-метилпропанолом-2, глицерином. Получение бромэтана из этанола. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. Реакция фенола с формальдегидом. Качественные реакции на фенол. Зависимости растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие фенола с раствором щелочи. Распознавание растворов фенолята натрия и карбоната натрия (барботаж выдыхаемого воздуха или действие сильной кислоты). Распознавание водных растворов фенола и		

	<p>глицерина. <i>Лабораторные опыты.</i> Ректификация смеси этанол-вода. Обнаружение воды в азеотропной смеси воды и этилового спирта.</p>		
	<p>20. Практические занятия. №5 Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. Получение диэтилового эфира. Получение глицерата меди.</p>	3	
1.7. Углеводы	Содержание учебного материала	5	ОК 1-7
	<p>21. Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и обществ.</p>	1	
	<p>22. Дисахариды. Строение дисахаридов. Способ сочленения циклов. Восстанавливающие и невосстанавливающие свойства дисахаридов как следствие сочленения цикла. Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы.</p>	1	
	<p>23. Полисахариды. Лактоза и мальтоза, как изомеры сахарозы.</p>	1	
	<p><i>Демонстрации.</i> Образцы углеводов и изделий из них. Получение сахарата кальция и выделение сахарозы из раствора сахарата кальция. Взаимодействие глюкозы с фуксинсернистой кислотой. Отношение растворов сахарозы и мальтозы к $\text{Cu}(\text{OH})_2$ при нагревании. Ознакомление с физическими свойствами крахмала и целлюлозы. Набухание целлюлозы и крахмала в воде. Получение тринитрата целлюлозы. Коллекция волокон. <i>Лабораторные опыты.</i> Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки). Кислотный гидролиз сахарозы. Знакомство с образцами полисахаридов. Обнаружение крахмала с помощью качественной реакции в меде, хлебе, йогурте, маргарине, макаронных изделиях, крупах</p>		
	<p><i>Практические занятия. №6-7</i> Реакция "серебряного зеркала" глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при различных температурах. Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу. Обнаружение лактозы в молоке. Действие иода на крахмал.</p>	1	
		1	

		<p>Демонстрации. Физические свойства метиламина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде. Горение метиламина. Взаимодействие анилина и метиламина с водой и кислотами. Окрашивание тканей анилиновыми красителями. Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот. Нейтрализация щелочи аминокислотой.</p> <p>Нейтрализация кислоты аминокислотой. Растворение и осаждение белков.</p> <p>Лабораторные опыты. Изготовление шаростержневых и объемных моделей изомерных аминов. Растворение белков в воде и их коагуляция. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.</p>		
1.8. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты..	Содержание учебного материала		2	ОК 1-7
	24	<p>Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе.</p>	1	
	25	<p>Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Работы Ф. Крика и Д. Уотсона.</p>	1	
		<p>Демонстрации. Модели молекул важнейших гетероциклов. Коллекция гетероциклических соединений. Действие раствора пиридина на индикатор. Взаимодействие пиридина с соляной кислотой. Модель молекулы ДНК, демонстрация принципа комплементарности азотистых оснований. Образцы продуктов питания из трансгенных форм растений и животных. Лекарства и препараты, изготовленные методами генной инженерии и биотехнологии.</p> <p>Лабораторные опыты. Изготовление объемных и шаростержневых моделей азотистых гетероциклов.</p>		
1.9. Биологически активные соединения.	Содержание учебного материала		5	
	26	<p>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 рН среды. Значение ферментов в биологии и применение в промышленности.</p>	1	
	27	<p>Витамины. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Норма</p>	1	

		потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витаминов С, группы В и Р) и жирорастворимые (на примере витаминов А, D и Е). Авитаминозы, гипервитаминозы и гиповитаминозы, их профилактика.		
		<i>Демонстрации.</i> Сравнение скорости разложения H ₂ O ₂ под действием фермента каталазы и неорганических катализаторов: KI, FeCl ₃ , MnO ₂ . Образцы витаминных препаратов. Поливитамины. Иллюстрации фотографий животных с различными формами авитаминозов. Плакат с изображением структурных формул эстрадиола, тестостерона, адреналина. Взаимодействие адреналина с раствором FeCl ₃ . Белковая природа инсулина (цветная реакция на белки). Плакаты или кодограммы с формулами амида сульфаниловой кислоты, дигидрофолиевый и ложной дигидрофолиевой кислот, бензилпенициллина, тетрациклина, цефотаксима, аспирина. <i>Лабораторные опыты.</i> Испытание растворимости адреналина в воде и соляной кислоте. Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме.		
	28	Практические занятия. №8-9 Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке. Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке. Действие амилазы слюны на крахмал. Действие дегидрогеназы на метиленовый синий. Действие каталазы на пероксид водорода. Анализ лекарственных препаратов, производных салициловой кислоты. Анализ лекарственных препаратов, производных <i>n</i> -аминофенола	3	
РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.			30	ОК 1-7
2.1. Химия – наука о веществах	Содержание учебного материала.		4	
	29	Состав вещества. Измерение 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-Бриггса) модели молекул. 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.	1	

	30	Агрегатные состояния вещества. Смеси веществ. 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. Смеси веществ. Различия между смесями и химическими соединениями. Массовая и объемная доли компонентов смеси.	1	
		<i>Демонстрации.</i> Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ. Набор моделей атомов и молекул. Некоторые вещества количеством в 1 моль. Модель молярного объема газов.		
	31	Практические занятия. № 11 Изготовление моделей молекул некоторых органических и неорганических веществ Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией. Очистка веществ перекристаллизацией.	2	
2.2. Строение атома	Содержание учебного материала		3	ОК 1-7
	32	Атом - сложная частица. Доказательства сложности строения атома: катодные и рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз. Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Строение атома по Н. Бору. Современные представления о строении атома. Корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира.	1	
	33	Состав атомного ядра - нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер.	1	
	34	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.	1	
		<i>Демонстрации.</i> Фотоэффект. Модели орбиталей различной формы. <i>Лабораторные опыты.</i> Наблюдение спектров испускания и поглощения соединений химических элементов с помощью спектроскопа.		
2.3. Периодический	Содержание учебного материала		5	

закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	35	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 периодического закона.	1	
	36	Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Закономерность Г. Мозли. Современная формулировка периодического закона.	1	
	37	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.	1	
	38	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	1	

		<i>Демонстрации.</i> Различные варианты таблицы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Образцы простых веществ оксидов и гидроксидов элементов III периода. <i>Лабораторные опыты.</i> Сравнение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов III периода.		
	39	Контрольная работа №5	1	
2.4. Строение вещества	Содержание учебного материала		2	
	40	Понятие о химической связи.	2	
		<i>Демонстрации.</i> Модели молекул различной архитектуры. Модели из воздушных шаров пространственного расположения sp -, sp^2 -, sp^3 -гибридных орбиталей. Модели кристаллических решеток различного типа. Модели молекул ДНК и белка. <i>Лабораторные опыты.</i> Взаимодействие многоатомных спиртов с фелинговой жидкостью. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .		

2.5. Химические реакции	<p>Содержание учебного материала</p> <p>41 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 не окислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные, молекулярные и ионные).</p> <p>42 Тепловой эффект химических реакций.</p> <p>43 Термохимические уравнения. Стандартная энтальпия реакций и образования веществ. Закон Г.И. Гесса и его следствия. Энтропия.</p> <p>44 Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.</p>	<p>5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
	<p>Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый; кислорода – в озон. Модели бутана и изобутана. Получение кислорода из пероксида водорода и воды; дегидратация этанола. Цепочка превращений $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4$; свойства уксусной кислоты; реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды; свойства металлов, окисление альдегида в кислоту и спирта в альдегид. Реакции горения; реакции эндотермические на примере реакции разложения (этанола, калийной селитры, бихромата аммония) и экзотермические на примере реакций соединения (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия этиленом, гашение извести и др.). Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, при разных концентрациях соляной кислоты; разложение пероксида кислорода с помощью оксида марганца (IV), катализатор сырого мяса и сырого картофеля. Взаимодействие цинка различной поверхности (порошка, пыли, гранул) с кислотой. Модель "кипящего слоя". Смещение равновесия в системе: $Fe^{3+} + 3 CNS^- \rightleftharpoons Fe(CNS)_3$; омыление жиров, реакции этерификации. Зависимость</p>		

		степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления. Сравнение свойств 0,1 Н растворов серной и сернистой кислот; муравьиной и уксусной кислот; гидроксидов лития, натрия и калия. <i>Лабораторные опыты.</i> Получение кислорода разложением пероксида водорода и (или) перманганата калия. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот		
	45	Контрольная работа №6	1	
2.6. Растворы	Содержание учебного материала		6	
	46.	Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ и практическое значение. Омыление жиров. Реакция этерификации.	2	
		<i>Демонстрации.</i> Сравнение электропроводности растворов электролитов. Смещение равновесия диссоциации слабых кислот. Индикаторы и изменение их окраски в разных средах. Серноокислый и ферментативный гидролиз углеводов. Гидролиз карбонатов, сульфатов и силикатов щелочных металлов; нитратов свинца (II) или цинка, хлорида аммония. <i>Лабораторные опыты.</i> Характер диссоциации различных гидроксидов.		
		Практическое занятие. №12 Приготовление растворов различных видов концентрации.	4	
2.7 Химия в жизни общества	Содержание учебного материала			
	47	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.	3	
	48	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	

	49	Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и	2	
	50	Дифференцированный зачет	1	
ИТОГО			72	
Внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.				

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 учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Химия; Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор
- экран

3.2 Информационное обеспечение обучения.

1. Варава, Н.Э. Химия в схемах и таблицах/ Н.Э. Варава.-М.: Эксмо, 2010.208с.

2. Еремина, Е.А. Справочник школьника по химии/под ред. Н.Е.Кузьменко, В.В. Еремина.- 2-е изд., стереотип.- М.:Издательство «Экзамен»,2009.-512с. 3.Лидин, Р.А. Химия: Справочник /Р.А. Лидин.- М.:АСТ:Астрель; Владимир:ВКТ,20011.-286с.

rvp.mk.ru - олимпиада «Покори Воробьёвы горы»

hemi.wallst.ru - «Химия. Образовательный сайт для школьников» www.alhimikov.net -
Образовательный сайт для школьников chem.msu.su - Электронная библиотека по химии
www.enauki.ru – интернет-издание для учителей «Естественные науки»

1september.ru - методическая газета "Первое сентября" hvsh.ru -

журнал «Химия в школе» www.hij.ru/ -«Химия и жизнь»

chemistry-chemists.com/index.html - электронный журнал «Химики и химия»

3.2.1. Печатные издания

Для студентов:

Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учебник / О.С. Габриелян, И.Г.

Остроумов. – М.: 2017

Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2015

Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей естественно научного профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2015 Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С.

Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2016

Габриелян О.С. Практикум: учеб. пособие / Габриелян О.С., Остроумов И.Г.,

Сладков С.А., Дорофеева Н.М. – М.: 2018

Габриелян О.С. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие / О.С.

Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: 2020

Ерохин Ю.М. , Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей

технического и естественно научного профилей. – М.: 2017

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения. – М.: 2015

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. – М.: Академия, 2016 Габриелян О.С. и др.

Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное

Для преподавателя

Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон Российской

Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего

образования. Утв. Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №

413

Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ

Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об

утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного)

общего образования». Рекомендации по организации получения среднего общего образования в

пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе

основного общего образования с учетом требований федеральных государственных

образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего

профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере

подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С.

Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: 2015

Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
Смысла понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория. вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.	Анализ и оценка выполнения по уровневых устных и письменных работ	Устный(письменный) опрос, тестирование
Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия. абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.	Анализ и оценка выполнения поуровневых устных и письменных работ	Тестирование, зачет, контрольная работа.
Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.	Анализ и оценка выполнения поуровневых устных и письменных работ	Тестирование, зачет, контрольная работа
Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики	Сообщения и рефераты	Анализ и оценка выполнения рефератов и сообщений на уроках
Умения		
характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития	Обучающийся демонстрирует чтение информации в различных знаковых системах.	Наблюдение за действиями учащихся в процессе практической работы.
Проводить наблюдения	Наблюдения, лабораторные работы и экспериментальные занятия.	Оценка выполнения и защиты лабораторных работ и экспериментальных заданий
Планировать и выполнять эксперименты	Наблюдения, лабораторные работы и экспериментальные занятия.	Оценка выполнения и защиты лабораторных работ и экспериментальных заданий
Выдвигать гипотезы и строить модели	Наблюдение и анализ познавательной деятельности обучающихся при изучении нового материала.	Оценка выполнения и защиты лабораторных работ и экспериментальных заданий
Применять полученные знания по физике для объяснения	Наблюдения, лабораторные работы ,решение качественных и расчетных	Тестирование, анализ решения качественных и расчетных задач.

разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний.	задач.	
Оценивать достоверность естественно-научной информации	Научная ,учебная литература, интернет	Анализ решения качественных задач
Использовать приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.	Наблюдения, лабораторные работы ,решение качественных и расчетных задач.	Тестирование, анализ решения качественных и расчетных задач.