ГБПОУ «СОСНОВСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Утверждаю:
Зам. директора по УПР
_____ Н. В. Крутова
«25» мая 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 Химия

р. п. Сосновское

Рабочая программа учебной дисциплины ХИМИЯ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

19.01.17 Повар, кондитер,

Организация-разработчик: ГБПОУ «Сосновский агропромышленный техникум»

Разработчик:
Андронова И.А., преподаватель ощеобразовательных дисциплин

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин и рекомендована к использованию в образовательном процессе.
Протокол заседания предметной цикловой комиссии № 10 от 19.05.2016года.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ«ХИМИЯ»

2.СТРУКТУРАИСОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ«ХИМИЯ»

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ ОУД.09 ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Химия» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утверждѐнного приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от «17» мая 2012г. (редакция от 31 декабря 2015г.) для профессий среднего профессионального образования естественнонаучного профиля, реализующих образовательную программу на базе основного общего образования.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по профессии 19.01.17 Повар, кондитер и рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин и рекомендована к использованию в учебном процессе.
Протокол заседания предметной цикловой комиссии № 10 от 19.05.2016 года.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Учебная дисциплина «Химия» является общеобразовательной учебной дисциплиной по выбору, из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, для всех профессий среднего профессионального образования естественнонаучного профиля.

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

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей:**

• формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

• формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

• развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

• приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

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

- <u>личностных</u> :

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной хими-ческой науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятель-ности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- метапредметных :

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипо-тез, 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 хи-мических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

- предметных :

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объѐме 255 час, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 171 час;

самостоятельная учебная работа 84 часов.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме **экзамена.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объѐм учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объѐм часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**239**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**171**
в том числе:	
лабораторные занятия	20
контрольные работы	8
Самостоятельная работа	68
Написание реферата Презентация Доклад Решение практических задач	30 20 6 12
Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09 Химия для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 19.01.07 Повар, кондитер

Наименование раздела	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	**2**		**3**	**4**
Введение	**Научные методы познания веществ и химических явлений**		**2**	**1**
Раздел 1	**Органическая химия**		107	
Тема 1.1. Предмет органической химии	**Содержание учебного материала**		**16**	
		Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии.	**1**	**1**
		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.	**1**	**1**
		Классификация органических соединений. Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи. Понятие функциональной группы. **Основы номенклатуры органических веществ**. Тривиальные названия. Рациональная номенклатура как предшественница номенклатуры IUPAC.	**2**	**2**
		Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва. Классификация ковалентных связей по электроотрицательности связанных атомов, способу перекрывания орбиталей, кратности, механизму образования. Связь природы химической связи с типом кристаллической решетки вещества и его физическими свойствами.	**2**	**2**
		Классификация реакций в органической химии. Понятие о типах и механизмах реакций в органической химии. Субстрат и реагент. Классификация реакций по изменению в структуре субстрата.	**2**	**1**
		Современные представления о химическом строении органических веществ. Основные направления развития теории строения А. М. Бутлерова. Изомерия органических веществ и ее виды. Структурная изомерия.	**2**	**2**

		различных классов органических соединений		
		Самостоятельная работа обучающихся: *Написание рефератов по темам:* *«Многообразие органических веществ»;* *«Значение теории строения органических веществ»*	6	
Тема 1.2. Предельные углеводороды	**Содержание учебного материала**		**8**	
		Гомологический ряд алканов. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов.	**1**	**1**
		Химические свойства алканов. Реакции SR-типа: галогенирование (работы Н. Н. Семенова), нитрование по Коновалову. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов.	**2**	**1**
		Применение и способы получения алканов. Области применения алканов. Промышленные способы получения алканов. Лабораторные способы получения алканов	**1**	**2**
		Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Понятие о напряжении цикла. Изомерия циклоалканов. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов.	**2**	**2**
		Лабораторное занятие №1 Качественное определение углерода, водорода в органических веществах	**2**	**2**
Тема 1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды	**Содержание учебного материала**		**7**	
		Гомологический ряд алкенов. Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. Гомологический ряд и общая формула алкенов.	**1**	**1**

		Химические свойства алкенов. Электрофильный характер реакций, склонность к реакциям присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обоснование.	**1**	**2**
		Применение и способы получения алкенов. Использование высокой реакционной способности алкенов в химической промышленности. Применение этилена и пропилена.	**1**	**2**
		Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному раположению кратных связей в молекуле. **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.	**2**	**1**
		Практическое занятие №1 Получение этилена.	**2**	**2**
Тема 1.4. Ацетиленовые углеводороды	**Содержание учебного материала**		**4**	
		Гомологический ряд алкинов. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов.	**2**	**1**
		Химические свойства и применение алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Получение алкинов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом.	**2**	**1**
Тема 1.5. Ароматические углеводороды	**Содержание учебного материала**		**4**	
		Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола.	**1**	**1**

		Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула. Номенклатура для дизамещенных производных бензола: орто-, мета-, пара-расположение заместителей. Физические свойства аренов.	**1**	**1**
		Химические свойства аренов. Примеры реакций электрофильного замещения: галогенирования, алкилирования (катализаторы Фриделя—Крафтса), нитрования, сульфирования. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу.	**2**	**2**
Тема 1.6. Природные источники углеводородов	**Содержание учебного материала**		**10**	
		Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливно-энергетическое значение нефти.	**1**	**1**
		Промышленная переработка нефти.	**1**	**1**
		Природный и попутный нефтяной газы. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование. **Каменный уголь**. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля, важнейшие продукты этого процесса: кокс, каменноугольная смола, вода.	**2**	**2**
		Самостоятельная работа обучающихся: *подготовка презентаций по теме: «Углеводороды»*	6	
Тема 1.7. Гидроксильные соединения	**Содержание учебного материала**		**6**	
		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.	**1**	**1**
		Химические свойства алканолов. Реакционная способность предельных	**1**	**1**

		одноатомных спиртов. Сравнение кислотно-основных свойств органических и неорганических соединений, содержащих ОН-группу: кислот, оснований, амфотерных соединений (воды, спиртов).		
		Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение.	**1**	**2**
		Фенол. Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Химические свойства фенола как функция его химического строения.	**1**	**1**
		Практическое занятие №2. Изучение свойств спиртов.	**2**	**2**
Тема 1.8. Альдегиды и кетоны	**Содержание учебного материала**		**6**	
		Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. Электронное строение карбонильной группы. **Химические свойства альдегидов и кетонов**. Реакционная способность карбонильных соединений.	**2**	**1**
		Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны).	**2**	**2**
		Практическое занятие №3 « Изучение свойств альдегидов»	**2**	**2**
Тема 1.9 Карбоновые кислоты и их	**Содержание учебного материала**		**15**	
		Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Понятие о	**1**	**1**

производные		карбоновых кислотах и их классификация. **Химические свойства карбоновых кислот**. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот.		
		Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Общие способы получения: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов.	**1**	**2**
		Сложные эфиры. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. **Жиры**. Жиры как сложные эфиры. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава.	**2**	**1**
		Соли карбоновых кислот. Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров.	**1**	**2**
		Практическое занятие №4 Изучение свойств уксусной кислоты.	**2**	**2**
		Самостоятельная работа обучающихся: *Подготовка презентации и докладов по темам:* *1. «Предельные одноатомные спирты, их практическое значение»* *2. «Многоатомные спирты, их характеристика»* *3. «Практическое значение карбоновых кислот и их соединений»* *4. «Роль жиров»* *5. «Углеводы, их биологическая роль и практическое значение»*	8	
Тема 1.10. Углеводы	**Содержание учебного материала**		**5**	**2**
		Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. **Моносахариды**. Строение и оптическая изомерия моносахаридов. Их классификация по числу атомов углерода и природе карбонильной группы.	**1**	**2**
		Дисахариды. Строение дисахаридов. Способ сочленения циклов. Восстанавливающие и не восстанавливающие свойства дисахаридов как следствие сочленения цикла. **Полисахариды**. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала,	**2**	**2**

		амилоза и амилопектин.		
		Практическое занятие №5 «Изучение свойств углеводов»	**2**	**2**
				2

Тема 1.11. Амины, аминокислоты, белки.	**Содержание учебного материала**		**7**	
		Классификация и изомерия аминов. Понятие об аминах. Первичные, вторичные и третичные амины. **Химические свойства аминов**. Амины как органические основания, их сравнение с аммиаком и другими неорганическими основаниями. **Применение и получение аминов**. Получение аминов. Работы Н. Н. Зинина.	**2**	**1**
		Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Оптическая изомерия α-аминокислот. Номенклатура аминокислот.	**1**	**1**
		Синтетические волокна: капрон, энант. Классификация волокон. Получение аминокислот, их применение и биологическая функция.	**1**	**2**
		Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки.	**1**	**1**
		Лабораторное занятие №2 Изучение свойств белков	**2**	**2**
Тема 1.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	**Содержание учебного материала**		**4**	
		Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе.	**1**	**1**
		Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Работы Ф. Крика и Д. Уотсона. Комплементарность азотистых оснований. Репликация ДНК.	**1**	**2**
		Лабораторное занятие №3 Генетическая связь между классами органических	**1**	**2**

		соединений		
	70-71	**Практическое занятие №6** Идентификация органических соединений	**1**	**2**
Тема 1.13. Биологически активные соединения	**Содержание учебного материала**		**9**	
		Ферменты. **Витамины**. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Норма потребления витаминов.	**1**	**1,2**
		Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов	**1**	**1**
		Лекарства. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии.	**1**	**1,2**
		Контрольная работа №1	**2**	**2,3**
		Самостоятельная работа обучающихся: *подготовка рефератов по теме: «Биологически активные вещества их роль»*	4	
Раздел 2	**Общая и неорганическая химия**		132	
Тема 2.1. Химия — наука о веществах	**Содержание учебного материала**		**4**	
		Состав вещества. Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава. **Измерение вещества**. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы.	**2**	**1**

		Агрегатные состояния вещества. Твердое (кристаллическое и аморфное), жидкое и газообразное агрегатные состояния вещества. **Смеси веществ**. Различия между смесями и химическими соединениями. Массовая и объемная доли компонентов смеси.	**2**	**2**
Тема 2.2. Строение атома.	**Содержание учебного материала**		**2**	
		Атом — сложная частица. Доказательства сложности строения атома: катодные и рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз. **Состав атомного ядра**. Нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер.	**1**	**2**
		Электронная оболочка атомов. Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое.	**1**	**2**
Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	**Содержание учебного материала**		**8**	
		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, личностные качества Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона.	**4**	**1**
		Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Закономерность Г. Мозли. Современная формулировка Периодического закона.	**4**	**2**
	Содержание учебного материала		**8**	
Тема 2.4. Строение вещества		**Понятие о химической связи.** Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная.	**2**	**1**
		Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи или валентный угол.	**2**	**2**
		Ионная химическая связь. Крайний случай ковалентной полярной связи. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.	**2**	**2**
		Металлическая химическая связь. Особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями.	**2**	**2**

		Водородная химическая связь. Механизм образования такой связи. Ее классификация: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Молекулярные кристаллические решетки для этого типа связи.		
Тема 2.5. Полимеры	**Содержание учебного материала**		**4**	
		Неорганические полимеры. Полимеры — простые вещества с атомной кристаллической решеткой: аллотропные видоизменения углерода (алмаз, графит,	**2**	**1**

		карбин, фуллерен, взаимосвязь гибридизации орбиталей у атомов углерода с пространственным строением аллотропных модификаций); селен и теллур цепочечного строения.		
		Органические полимеры. Способы их получения: реакции полимеризации и реакции поликонденсации. Структуры полимеров: линейные, разветвленные и пространственные.	**2**	**1**
Тема 2.6. Дисперсные системы	**Содержание учебного материала**		**8**	
		Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. **Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека**. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, косметике.	**2**	**2**
		Самостоятельная работа обучающихся: *решение практических задач на строение атома и веществ;* *подготовка рефератов по темам:* *«История развития химии» и «Жизнь и деятельность ученых – химиков»*	6	2
Тема 2.7. Химические реакции	**Содержание учебного материала**		**12**	
		Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация.	**1**	**1**
		Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	**1**	**1**
		Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	**4**	**1** **1**

		Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия.	**2**	**2**
		Практическое занятие №7 Факторы влияющие на скорость химических реакций.	**1**	**2**
		Лабораторное занятие №4 Реакции ионного обмена.	**1**	**2**
		Самостоятельная работа обучающихся: *решение практических задач, термохимические расчеты*	**2**	**2**
Тема 2.8. Растворы	**Содержание учебного материала**		**12**	
		Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная.	**2**	**2**
		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.	**2**	**1**
		Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов.	**2**	**2**
		Контрольная работа №2	**2**	**2,3**
		Самостоятельная работа обучающихся: *написание реферата на темы:* *«Дисперсные системы, их роль в жизнедеятельности человека»* *«Защита природы от воздействия химическими загрязнителями»*	**4**	
Тема 2.9.	**Содержание учебного материала**		**10**	
Окислительно-	**125**	**Электрохимические процессы.** Окислительно-восстановительные реакции.	**2**	**1**

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 с низшей (отрицательной) степени окисления.	**2**	**2**
		Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принципы их работы. Составление гальванических элементов.	**2**	**1**
		Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами.	**2**	**2**
		Восстановительных реакций		
		Лабораторное занятие №5 «Взаимодействие серной и азотной кислот с медью»	**2**	**2**
Тема 2.10. Классификация веществ. Простые	**Содержание учебного материала**		**7**	
		Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты,	**2**	**1**

вещества		амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация.		
		Металлы. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. 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	**1**	**2**
		Коррозия металлов. Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии.	**1**	**2**
		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.	**2**	**2**
		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.	**1**	**2**
Тема 2.11. Основные классы неорганических и органических		**Содержание учебного материала**	**8**	
		Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака и хлороводорода синтезом и косвенно. Физические свойства. Отношение к воде: кислотно-основные свойства. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот.	**2**	**1**
		Основания органические и неорганические. Основания в свете теории электролитической диссоциации. Основания в свете протолитической теории.	**2**	**2**

		Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований.		
		органических и неорганических кислот.		
		Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии.	**2**	**2**
		Контрольная работа № 3	**2**	**2**
Тема 2.12. Химия элементов	**Содержание учебного материала**		**16**	
		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.	**1**	**1**
		Элементы IA-группы. Щелочные металлы. Общая характеристика щелочных металлов на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов.	**1**	**2**
		Элементы IIA-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.	**1**	**2**

		p-Элементы. Алюминий. Характеристика алюминия на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атома. Получение, физические и химические свойства алюминия. **Углерод и кремний.** Общая характеристика на основании их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома. Простые вещества, образованные этими элементами.	**1**	**2**
		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.	**2**	**2**
		Халькогены. Общая характеристика халькогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Халькогены — простые вещества. Аллотропия. Строение молекул аллотропных модификаций	**2**	**2**
		Элементы VA-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. **Элементы IVA-группы.** Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов.	**2**	**2**
		d-Элементы. Особенности строения атомов d-элементов (IB-VIIIB-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.	**2**	**2**
		Самостоятельная работа обучающихся: *Презентация на тему* *«Характеристика классов неорганических веществ, их практическое значение, применение в будущей профессии (кислоты, соли, гидроксиды, оксиды)»,* *« Металлы, их характеристика, практическое значение, применение в будущей профессии» (рефераты)*	4	**2**
Тема 2.13. Химия в жизни общества	**Содержание учебного материала**		**9**	
	164	**Химия и производство.** Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического	**1**	**1**

		производства.		

		Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве.		
	165	**Основные стадии химического производства.** Сравнение производства аммиака и метанола.	**1**	**1**
	166	**Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления.** Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация.	**1**	**2**
	167	**Химические средства защиты растений.** Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.	**1**	**2**
	168	**Химия и экология. Экология жилища.** Химия и генетика человека 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.	**1**	**2**
	169	**Химия и повседневная жизнь человека.** Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики.	**1**	**2**
	170	**Химия и пища.** Маркировки упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать.	**1**	**2**
	171	**Контрольная работа № 4**	**2**	**2,3**
		Самостоятельная работа обучающихся	**28**	
		Темы 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 научно-*		

		техническом 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.*		
		Экзамен		
		Итого:	**171**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы дисциплины «Химия» имеется учебный кабинет «Химии, биологии, физиологии питания и санитарии, метрологии и стандартизации».

Оборудование кабинета:

Комплект учебной мебели
Компьютер преподавателя
Видеопроектор
Экран
Чаша выпарительная
Щипцы тигельные
Воронка В -36 -50 Х С
Воронка В – 75 – 110 Х С
Колба КН -2-2580 с дел.
Спиртовка СЛ -2-100
Стакан комический 1-250
Стакан высокий ВН 50 сметк.
Стакан низкий Н -1-250 С дел.
Капельница для реактивов (с кл.)
Спринцовка резиновая
Пробирки
Палочка стеклянная
Пипетка 2-1-2-1 град.
Бюретка с краном
Воронка лабораторная
Капельница Шустера
Колба коническая КН -2-300-50ТС
Колба мерная
Колба плоскодонная
Колба плоскодонная П-2-250-34ТС
Мензурки 100мм.
Мензурки 50мм.
Пипетки 2-1-2-10
Пипетки 2-1-2-25
Пробирка П -1-16-150
Склянка широкогорлая с пробкой 250мм
Спиртовка сл (с винт. крышкой)
Стакан высокий
Стакан мерный Н -1-100
Стакан мерный Н-1-150
Ступка б/пестика
Термометр технический
Труба соединений
Труба мед. рединовая10 мм
Цилиндр мерный 3-500
Аппарат Киппа
Реактивы

Учебно-методический комплекс по дисциплине: Химия.

3.2.Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. О. С. Габриэлян «Химия 10 класс». – М.: ДРОФА, 2014
2. О. С. Габриэлян «Химия 11 класс».– М.: ДРОФА, 2014

Дополнительная литература:

1. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. —М., 2014.
2. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.
3. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
5. Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 —Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
9. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Интернет-ресурсы:

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»). www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать / понимать** • важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, 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; • основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; • основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений; • важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; **уметь** • называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; • определять: валентность и степень окисления	Контрольная работа; Самостоятельная работа; Дифференцированный зачет; Тестирования; Зачетные практические работы; Фронтальные опросы.

химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; • характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений; • объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; • выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; • проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;	

.