

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Чунский многопрофильный техникум»

Утверждаю:
Директор ГБПОУ ЧМТ
Васильева В.М.
26.06.2016г.



ПРОГРАММА

подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Учебной дисциплины **Химия**

по профессии: 19.01.17 Повар, кондитер

Срок обучения: 2г 10мес

р.п. Чунский
2016г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
МК общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____ от « ____ » _____ 2016г.
Председатель МК: _____ /Иванова М.Н./

Автор:

преподаватель биологии- химии первой квалификационной категории
Аверина Оксана Геннадьевна

Программа составлена на основании:

Программа разработана на основе Программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 26. 03. 2015 г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы СПО с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих **19.01.17 Повар, кондитер** Программа учебной дисциплины «Химия» разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает

достижение студентами следующих **результатов: личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное - 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 (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных 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;

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 проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты 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:

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет: по профессиям СПО естественнонаучного профиля профессионального образования - 264 час. Из них - аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая лабораторные опыты и практические занятия - 176 час.; внеаудиторная самостоятельная работа студентов - 88 час.;

За счет вариативной части добавлено 5 часов на тему «Химия в жизни общества», для расширения знаний о веществах и химических процессах используемых в современной жизни.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

вид учебной работы	объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	264
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	176
в том числе:	
практические занятия	82
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	88
Подготовка рефератов	27
Подготовка сообщений	18
Заполнение таблиц	1
Создание электронных презентаций	18
Создание проекта	10
Подготовить доклад	14
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
Введение			3		
	Содержание учебного материала				
	1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	- Актуализировать знания о предмете химии. - Высказывать собственные суждения о значении химической науки для отдельного человека, государства, общества.	2	1
	2	Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования. <i>Входной контроль знаний. (инструктаж по ТБ)</i>			
Самостоятельная работа обучающихся 1. Сообщение на тему: «Химии пищи».			1		
Раздел 1. Органическая химия			117		
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	Содержание учебного материала				
	1	Предмет органической химии. Понятия. История развития. Круговорот углерода в природе.	Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений.	6	2
	2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения.			
	3	Классификация органических соединений.			
	4	Основы номенклатуры органических веществ.			
	5	Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва. Классификация реакций.			
	6	Современные представления о химическом строении органических веществ.			
	Практические занятия Пр. р. № 1. Изучение положений теории А.М. Бутлерова. Л. р. № 2. Изготовление моделей молекул органических веществ. Пр.р. № 3. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений. Пр.р. № 4 Обнаружение галогенов (проба Бельштейна)		Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	4	
			14		

	Самостоятельная работа обучающихся 2. Темы по выбору, подготовить доклад: а) «Современные представления о теории химического строения». б) «Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии».	подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	4	
Тема 1.2. Предельные углеводороды	Содержание учебного материала	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.	11	
	1 Гомологический ряд алканов. Понятие об углеводородах. Особенности строения. Изомерия Алканов. Нормальное и разветвлённое строение углеводородной цепи. Номенклатура алканов.	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение алканов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.	4	2
	2 Химические свойства алканов. Реакции S_R - типа. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, применение в промышленности.	Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.		
	3 Физические свойства алканов. Применение и способы получения алканов. Алканы в природе.	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности.	4	
	4 Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура. Изомерия, получение и свойства	Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.		
	Практические занятия Пр. р. № 5 Получение метана и изучение его свойств: горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата магния. Пр. р. № 6 Обнаружение воды, сажи, углекислого газа в продуктах горения свечи. Пр. р. № 7 Ознакомление со свойствами парафинов. Пр.р. № 8 Решение задач по номенклатуре алканов.		3	
Самостоятельная работа обучающихся 3. Подготовить сообщение на тему: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»				
Тема 1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды	Содержание учебного материала		8	
	1 Гомологический ряд алкенов. Строение, общая формула, изомерия, номенклатура.	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических	3	2
	2 Химические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов.			

	3	Алкадиены. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.	формул. Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение алкенов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.		
	Практические занятия Пр. р. № 9 Получение этилена дегидратацией спирта. Пр. р. № 10 Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Пр. р. № 11 Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводов.		Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся 4. Подготовить сообщение на тему: «Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья»			2	
Тема 1.4.				4	
Ацетиленовые углеводороды	Содержание учебного материала				
	1	Гомологический ряд алкинов. Строение, общая формула, изомерия, номенклатура. Химические свойства, получение и применение алкинов.	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение алкинов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.	1	2

	Практические занятия Пр. р. № 12 Изготовление моделей молекул алкинов и их изомеров. Пр. р. № 13 Получение ацетилена из карбида кальция, ознакомление с физическими и химическими свойствами ацетилена.	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	2	
	Контрольная работа № 1 «Предельные и непредельные углеводороды»		1	
Тема 1.5. Ароматические углеводороды			8	
	Содержание учебного материала			
	1 Гомологический ряд аренов. Строение, общая формула, изомерия, номенклатура.	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение аренов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.	2	2
	2 Химические свойства бензола и его гомологов.			
	Практические занятия Пр. р. № 14 Разделение смеси бензол-вода, Растворяющая способность бензола. Пр. р. № 15 Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 5. Создать презентацию на тему «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова»		4	
Тема 1.6. Природные источники углеводородов			6	
	Содержание учебного материала			
	1 Нефть. Нахождение в природе. Промышленная переработка.	Характеризовать состав и применение природного и попутного газов, нефти и нефтепродуктов.	2	2
	2 Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь.			
	Практические занятия Пр. р. № 16 Знакомство с коллекцией «Природные источники	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами	2	

	углеводородов» Пр. р. № 17 Определение наличия непредельных углеводородов в бензине и керосине. Растворимость различных нефтепродуктов.	безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.		
	Самостоятельная работа обучающихся 6. Темы по выбору подготовить сообщение на тему «Основные направления промышленной переработки природного газа».	подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	2	
Тема 1.7 Гидроксильные соединения			11	
	Содержание учебного материала			
	1 Строение и классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов, их общая формула.	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение органических соединений: метанол и этанол, Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.	3	2
	2 Химические свойства алканолов. Способы получения спиртов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Реакции, подтверждающие кислотные свойства спиртов. Многоатомные спирты.			
	3 Фенолы. Строение, свойства, применение, получение.			
	Практические занятия Пр. р. № 18 Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. Пр. р. № 19 Получение диэтилового эфира. Получение глицерата меди. Пр. р. № 20 Распознавание водных растворов фенола и глицерина.	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся 7. Темы по выбору подготовить реферат на темы: а) «Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение в качестве антифриза.	подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	5	

	Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним».			
	б) «Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола».			
Тема 1.8. Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала		6	
	1 Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Строение, изомерия и номенклатура.	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон). Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.	3	2
	2 Химические свойства альдегидов и кетонов. Качественные реакции на альдегидную группу.			
	3 Применение и получение карбонильных соединений.			
Практические занятия Пр. р. № 21 Окисление этанола в этаналь. Распознавание раствора ацетона и формалина. Пр. р. № 22 Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди (II). Пр. р. № 23 Взаимодействие формальдегида с гидросульфитом натрия.	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	3		
Тема 1.9. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала		10	
	1 Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Строение, номенклатура и изомерия.	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение сложные эфиры, жиры, мыла, карбоновые кислоты (уксусная кислота).	3	2
	2 Химические свойства и способы получения карбоновых кислот.			
	3 Сложные эфиры. Жиры. Соли карбоновых кислот.			

			Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.		
		Практические занятия Пр. р. № 24 Растворимость различных карбоновых кислот в воде. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами. Пр. р. № 25 Омыление жира. Получение мыла и изучение его свойств. Пр. р. № 26 Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жёсткой воде.	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	3	
		Самостоятельная работа обучающихся 8. Подготовить презентацию на тему «Роль отечественных учёных в становлении и развитии мировой органической химии».		4	
Тема 1.10. Углеводы				9	
		Содержание учебного материала			
	1	Понятие об углеводах. Моносахариды. Строение и оптическая изомерия, химические свойства.	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза). Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.	3	2
	2	Дисахариды. Строение, химические свойства. Технологические основы производства сахарозы.			
	3	Полисахариды. Строение, свойства. Понятие об искусственных волокнах. Нахождение в природе.			
	Практические занятия Пр. р. № 27 Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при различных температурах. Пр. р. № 28 Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу. Пр. р. № 29 Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал.	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	3		
	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие соединения»				

	Самостоятельная работа обучающихся 9. Подготовить сообщение на тему «Молочнокислородное брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин».		3	
Тема 1.11. Амины, аминокислоты, белки	Содержание учебного материала		6	
	1	Классификация и изомерия аминов. Строение, номенклатура. Химические свойства аминов. Применение и получение.	3	2
	2	Аминокислоты. Классификация, строение, номенклатура, свойства. Синтетические волокна.		
	3	Белки. Строение, химические свойства. Биологические функции. Белки как компонент пищи.		
Практические занятия Пр. р. № 30 Образование анилина. Бромирование анилина. Пр. р. № 31 Денатурация белка. Цветные реакции белков. Пр. р. № 32 Растворение белков в воде и их коагуляция. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.		Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	3	
Тема 1.12. Азотсодержащие гетеро - циклические соединения. Нуклеиновые кислоты	Содержание учебного материала		12	
	1	Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе.	3	2
	2	Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, её первичная и вторичная структуры. Репликация ДНК.		
	3	Биосинтез белка в живой клетке. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных.		
		Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Характеризовать состав, строение, и биологические функции ДНК, РНК, АТФ Отражать химические процессы биосинтеза белка с помощью уравнений химических реакций.		

	Практические занятия Пр. р. № 33 Изготовление объёмных и шаростержневых моделей азотистых оснований. Пр. р. № 34 Действие раствора пиридина на индикатор. Взаимодействие пиридина с соляной кислотой. Пр. р. № 35 Знакомство с образцами продуктов питания из трансгенных форм растений и животных.	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся 10. Подготовить презентацию на тему «Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности».		6	
Тема 1.13. Биологически активные соединения	Содержание учебного материала		12	
	1 Ферменты. Гормоны. Особенности строения и свойств. Классификация. Значение в биологии и применение в промышленности.	Характеризовать состав, строение, свойства ферментов, витаминов, гормонов и лекарств.	2	2
	2 Витамины. Строение, классификация. Отдельные представители. Лекарства. Исторические сведения, группы лекарств, механизм действия. Антибиотики.	Значение в биологии и применение в промышленности.		
	Практические занятия Пр. р. № 36 Обнаружение: витамина А в подсолнечном масле, витамина С в яблочном соке, витамина D в рыбьем жире. Пр. р. № 37 Действие амилазы слюны на крахмал, дегидрогеназы на метиловый синий, каталазы на пероксид водорода. Пр. р. № 38 Анализ лекарственных препаратов, производных салициловой кислоты, производных п-аминофенола.	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	3	
	Контрольная работа № 3 по теме «За курс органической химии»		1	
	Самостоятельная работа обучающихся 11. Подготовить реферат на тему «Биологически активные вещества в пищевой промышленности».	подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	6	
Раздел 2. Общая и неорганическая химия			144	
Тема 2.1. Химия - наука о веществах			4	
	Содержание учебного материала			

	1	Состав вещества. Измерения веществ.	Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы.	2	2
	2	Агрегатное состояние вещества. Смеси веществ			
	Практические занятия Пр. р. № 39 Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией, перекристаллизацией.		Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся 12. Заполнение таблицы «Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), железа (α-железо, γ-железо), олова (серое и белое олово)».		Подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	1	
Тема 2.2. Строение атома	Содержание учебного материала			4	
	1	Атом - сложная частица. Доказательства, модели атома Э. Резерфорда, Н. Бора. Современные представления.	Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: нуклоны, протоны, нейтроны, изотопы; Уметь определять состав атома по порядковому номеру элемента.	2	2
	2	Состав атомного ядра - нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер. Электронная оболочка атомов.			
Практические занятия Пр. р. № 40 Изготовление моделей орбиталей различной формы. Пр. р. № 41 Решение задач по составлению формул строения электронной оболочки атомов.			2		
Тема 2.3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала			13	
	1	Открытие периодического закона. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома. Изотопы. Закономерность Г. Мозли.	Устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева. Объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать	4	2
	2	Периодическая система. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атомов, энергии ионизации, электроотрицательности.			
	3	Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах.			
	4	Значение периодического закона и периодической системы			

	химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева.		
	Практические занятия Пр. р. № 42 Сравнение различных вариантов периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Пр. р. № 43 Характеристика химических элементов по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева Пр. р. № 44 Сравнение свойств простых веществ, оксидов гидроксидов элементов III периода. Пр. р. № 45 Решение задач по определению местонахождения элемента.	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 13. Одна тема на выбор подготовить реферат а) «Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине». б) «Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве». (по выбору)	подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	5	
Тема 2.4. Строение вещества			12	
	Содержание учебного материала			
	1 Понятие о химической связи. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Основные параметры и свойства	Давать определение и оперировать химическими понятиями: химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.	4	2
	2 Электроотрицательность и классификация ковалентных связей.			
	3 Водородная химическая связь. Механизм образования, классификация. Биологическая роль.			
	4 Комплексообразование. Номенклатура комплексных соединений. Их значение.			

	Практические занятия Пр. р. № 46 Изучение веществ, имеющих кристаллические решётки с ковалентной химической связью. Пр. р. № 47 Изучение веществ, имеющих кристаллические решётки ионной химической связью. Пр. р. № 48 Изучение веществ, имеющих кристаллические решётки с металлической химической связью. Пр. р. № 49 Взаимодействие многоатомных спиртов с фелинговой жидкостью. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .	Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 14. Подготовить презентацию на тему «Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация.»		4	
Тема 2.5. Полимеры			4	
	Содержание учебного материала			
	1 Неорганические полимеры. Полимеры - простые вещества с атомной кристаллической решёткой: аллотропные видоизменения, сложные вещества с атомной кристаллической решёткой. Минеральные волокна.		2	2
	2 Органические полимеры. Способы получения, структура, структурирование. Классификация полимеров по различным признакам.			
	Практические занятия Пр. р. № 50 Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков, минералов и горных пород. Пр. р. № 51 Проверка пластмасс на электрическую проводимость, горючесть, отношение к растворам кислот, щелочей и окислителей.		2	
Тема 2.6.			5	
Дисперсные системы				
	Содержание учебного материала			
	1 Понятие о дисперсных системах. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе.		1	2
	Практические занятия Пр. р. № 52 Получение суспензии серы и канифоли. Получение эмульсии растительного масла и бензола.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся 15. Подготовить сообщение на тему «Применение суспензий и эмульсий в пищевой промышленности»		3	

Тема 2.7.			15		
Химические реакции	Содержание учебного материала				
	1	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ.	Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической химии. Объяснить зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.	5	2
	2	Реакции, идущие с изменением качественного состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ.			
	3	Реакции, идущие с изменением качественного состава веществ: по изменению степеней окисления элементов, по фазе, по направлению, по катализатору, по механизму.			
	4	Катализаторы и катализ, их механизмы. Ферменты.			
	5	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.			
	Практические занятия Пр. р. № 53 Получение кислорода разложением пероксида водорода и перманганата калия. Пр. р. № 54 Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот. Пр. р. № 55 Изучение вероятности протекания химических реакций. Термохимические уравнения. Пр. р. № 56 Изучение факторов, влияющих на скорость химической реакции. Пр. р. № 57 Решение задач по теме «Химические реакции».		Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	5	
	Самостоятельная работа обучающихся 16.Подготовить реферат на тему «Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы».		подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	5	
Тема 2.8. Растворы.			12		
	Содержание учебного материала				
	1	Понятие о растворах. Растворимость веществ.	Давать определение и оперировать химическими понятиями: растворы, электролит и	4	2
	2	Способы выражения концентрации растворов: массовая и молярная доля растворённого вещества.			

	3	Теория электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Вклад русских учёных в развитие представлений об электролитической диссоциации.	неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие. Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений.		
	4	Гидролиз органических веществ и его биологическое и практическое значение.			
	Практические занятия Пр. р. № 58 Характер диссоциации различных гидроксидов. Пр. р. № 59 Приготовление растворов различных видов концентрации. Пр. р. № 60 Решение задач по теме «Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей». Пр. р. № 61 Решение задач по теме «Гидролиз, как обменный процесс. Гидролиз солей».		Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 17. Темы по выбору подготовить сообщение а) «Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении». б) «Применение воды в технических целях». в) «Жесткость воды и применение способов ее устранения. Минеральные воды».			4	
				15	
Тема 2.9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы	Содержание учебного материала				
	1	Окислительно-восстановительные реакции. Восстановительные и окислительные свойства веществ.	Давать определение и оперировать химическими понятиями: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие.	5	2
	2	Классификация окислительно-восстановительных реакций.			
	3	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы.			
	4	Электролиз расплавов и водных растворов электролитов.			
	5	Практическое применение электролиза.	Классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составлять уравнения		

		реакций с помощью метода электронного баланса.			
	Практические занятия Пр. р. № 62 Взаимодействие металлов с неметаллами, растворами солей и растворами кислот. Пр. р. № 63 Взаимодействие серной и азотной кислот с медью. Пр. р. № 64 Решение задач по составлению уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Пр. р. № 65 Решение задач по составлению уравнений электролиза расплавов электролитов. Пр. р. № 66 Решение задач по составлению уравнений электролиза водных растворов электролитов.	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	5		
	Самостоятельная работа обучающихся 18. Подготовить проект на тему «Вклад отечественных учёных в развитие теории электролитической диссоциации».	подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	5		
Тема 2.10. Классификация веществ. Простые вещества			13		
	Содержание учебного материала				
	1	Классификация веществ. Простые и сложные. Оксиды, гидроксиды, кислоты, соли.	4	2	
	2	Металлы. Простые вещества. Значение металлов в природе и жизни человека.			
	3	Металлургия и её виды.			
	4	Неметаллы. благородные газы. Химические свойства неметаллов.			
	Практические занятия Пр. р. № 67 Получение и свойства кислорода, водорода. Пр. р. № 68 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Пр. р. № 69 Решение задач по теме «Способы получения металлов». Пр. р. № 70 Определение типа коррозии металлов и разработка способов защиты.		4		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад «Металлы и неметаллы на нашей кухне».		5		
Тема 2.11. Основные классы неорганических и органических			14		
	Содержание учебного материала				
	1	Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака хлороводорода синтезом и косвенно. Физические свойства.	Называть изученные вещества по тривиальной или международной	4	2

соединений		Отношение к воде: кислотно-основные свойства. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот.	номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеризовать в свете теории электролитической диссоциации свойства основных классов неорганических соединений. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.		
	2	Кислоты, основания органические и неорганические.			
	3	Амфотерные органические и неорганические.			
	4	Соли. Классификация и химические свойства.			
	Практические занятия Пр. р. № 71 Получение хлороводорода и соляной кислоты и изучение их свойств. Получение аммиака, его свойства. Пр. р. № 72 Изучение свойств оснований. Пр. р. № 73 Решение задач по теме «Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений». Пр. р. № 74 Получение жёсткой воды и изучение её свойств. Устранение временной и постоянной жёсткости.		Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 19. Подготовить реферат на тему «Нанотехнологии как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации».			6	
Тема 2.12. Химия элементов				15	
	Содержание учебного материала				
	1	s-Элементы. Водород. Вода. Роль воды как средообразующего вещества клетки. Экологические аспекты водопользования.	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (IA и IIA групп, алюминия, железа, d-элементов) и их соединений. Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (VIII A, VII A, VI A групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их	5	2
	2	p-Элементы. Алюминий. Важнейшие соединения алюминия.			
	3	Углерод и кремний. Общая характеристика.			
	4	Силикатная промышленность.			
5	Природообразующая роль углерода для живой природы и кремния - для неживой природы. Азот и фосфор в природе, их биологическая роль.				

		соединений.		
	Практические занятия Пр. р. № 75 Получение гидроксидов алюминия и цинка и исследование их свойств. Пр. р. № 76 Получение и исследование свойств оксидов серы, углерода, фосфора. Пр. р. № 77 Решение задач по теме «Элементы 1А и 11А группы» Пр. р. № 78 Решение задач по теме «Элементы VA и IVA-группы». Пр. р. № 79 Решение задач по теме «d-Элементы. Особенности строения атомов IB-VIII-групп».	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	5	
	Самостоятельная работа обучающихся 20. Подготовить доклад на тему «Синтез 114-го элемента - триумф российских физиков-ядерщиков»	подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	5	
Тема 2.13. Химия в жизни общества			18	
	Содержание учебного материала			
	1 Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности.	Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.	9	2
	2 Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства.	Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.		
	3 Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства. Сравнение производства аммиака и метанола. Химия в сельском хозяйстве.	Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Готовить растворы заданной		
	4 Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.			

5	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения.	концентрации в быту и на производстве. Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.		
6	Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия. Химия и повседневная жизнь человека.			
7	Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики.			
8	Химия и пища. Маркировка упаковка пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища.			
9	Химия и генетика человека			
Практические занятия Пр.р. № 80 Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов. Пр.р. № 81 Ознакомление с образцами средств бытовой химии. Пр.р. № 82 Ознакомление с образцами лекарственных препаратов.		Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.	3	
Самостоятельная работа обучающихся 14. Темы по выбору составить проект а) Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. в) Биотехнология и генная инженерия.		подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	5	
Дифференцированный зачёт			1	
		Всего	264	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, кабинета химии с лабораторией и лаборантской комнатой, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

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

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

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

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

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен химической энциклопедией, справочниками, книгами для чтения по химии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющиеся в свободном доступе в системе Интернет (электронные книги, практикумы, тесты, материалы ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, литературы **дополнительной**

Основные источники:

Габриелян О.С. Химия 10 класс: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. - М.: 2014

Габриелян О.С. Химия 11 класс: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. - М.: 2014

Дополнительные источники:

Ерохин Ю.М. , Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно научного профилей. - М.: 2014

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения. - М.: 2014

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. - М.: Академия, 2014

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

Ресурсы Интернет www.alhimikov.net

- Образовательный сайт для школьников

www.enauki.ru

- интернет-издание для учителей «Естественные науки» www.hij.ru/

-«Химия и жизнь»

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

4. 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
Уметь:	
личностных: 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;	Оценка результатов выполнения самостоятельных работ: 1-14
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	Оценка результатов выполнения самостоятельных работ: 1-14
умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Оценка результатов выполнения самостоятельных работ: 1,4,7,8,9,10,11,2,14
метапредметных: использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных 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;	Оценка результатов выполнения практических работ: 1-27 самостоятельных работ: 1-14 контрольных работ: по теме «Основные законы. Периодический закон. Строение вещества. Вода», за курс «Общая и неорганическая химия», за курс «Органическая химия»
выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;	Оценка результатов выполнения практических работ: 15,17,21-24
использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;	Оценка результатов выполнения самостоятельных работ: 1-14

<p>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;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ: 15; 22-24 самостоятельных работ: 1,3,4,13,14 контрольных работ: по теме «Непредельные углеводороды», за курс «Общая и неорганическая химия», за курс «Органическая химия»</p>
--	--

<p>владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p>	<p>Оценка результатов выполнения самостоятельных работ: 1-14 контрольных работ: по теме «Основные законы. Периодический закон. Строение вещества. Вода», за курс «Общая и неорганическая химия», за курс «Органическая химия»</p>
<p>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>Оценка результатов выполнения лабораторных работ; 1-27 практических работ: 1-27 самостоятельных работ: 1,3,4,13,14 контрольных работ: по теме «Основные законы. Периодический закон. Строение вещества. Вода», за курс «Общая и неорганическая химия», за курс «Органическая химия»</p>
<p>сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ: 1-9;11-13;18-20 контрольных работ: по теме «Основные законы. Периодический закон. Строение вещества. Вода», за курс «Общая и неорганическая химия», за курс «Органическая химия»</p>
<p>владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ: 3-17; 24-28 практических работ: 14,15,17;21-24 самостоятельных работ: 6,7</p>
<p>сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>Оценка результатов выполнения самостоятельных работ: 1-14</p>
	<p>Формы контроля обучения: - самостоятельная работа; - лабораторные работы; - практические задания; - контрольные работы. Формы оценки - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</p>