

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ТАМБОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Утверждена приказом № 274  
от «30» августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.12 Химия  
по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство**

**Тамбов, 2024 г.**

Программа учебной дисциплины разработана на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, разработанной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» и рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования Министерства просвещения России от 14.06.2024 № 05-1971.

Организация-разработчик: АНПОО «Тамбовский колледж социокультурных технологий»

Составитель: Иванова А.Е. – преподаватель химии - биологии

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОД.12. Химия.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	6
3. Условия реализации учебной дисциплины .....	23
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	25

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.12. ХИМИЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки студентов по специальности (по отраслям) на базе основного общего образования.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** программа учебной дисциплины «Химия» входит в общеобразовательный цикл.

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

### **Цель:**

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

### **Задачи дисциплины:**

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

- 3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- 6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

#### **Основные дидактические единицы (темы):**

Тема 1.Строение атомов химических элементов и природа химической связи

Тема 2.Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева

Тема 3. Типы химических реакций

Тема 4 Электролитическая диссоциация и ионный обмен

Тема 5 Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ

Тема 6 Идентификация неорганических веществ

Тема 7 Классификация, строение и номенклатура органических веществ

Тема 8 Свойства органических соединений

Тема 9 Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека

Тема 10 .Скорость химических реакций. Химическое равновесие

Тема 11 Понятие о растворах

Тема 12 Исследование свойств растворов

Тема 13 Химия в быту и производственной деятельности человека

#### **Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение учебная дисциплина «Химия» имеет при формировании не только общих компетенций (таблица 1), но и в создании базы для формирования профессиональных компетенций (таблица 2)**1.4.** Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Химия»:

максимальная учебная нагрузка обучающихся 68 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>	10
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>	10
<b>Раздел 3 Структура и свойства неорганических веществ.</b>	14
<b>Раздел 4 Структура и свойства органических веществ</b>	20
<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>	4
<b>Раздел 6. Растворы</b>	4
<b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	4
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, экскурсии и др.</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

## 1.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>		<b>64</b>	
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01
Строение атомов	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	
химических элементов и природа химической связи	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	<b>2</b>	

	<b>Практические занятия</b>	2	
	<u>Решение заданий на использование химической символики и названий соединений</u> по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. <u>Практические задания</u> на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
Тема 1.2.	Основное содержание	4	О К  0 1

Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	<b>Теоретическое обучение</b>	2	ОК 02
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими	2	



	<p>простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мирозренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.</p> <p><b>Практические занятия</b></p>		<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1</p>
	<p>Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, Электроотрицательность, химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p>	2	
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Типы химических реакций</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>4</b>	
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления- восстановления.		
	Окислительно - восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

	<p><u>Количественные отношения в химии.</u> Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов</p> <p><u>Расчеты по уравнениям химических реакций</u> с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества.</p>	2	ПК 2.1
--	--	---	--------

	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01
--	----------------------------	---	-------

<b>Тема 2.2.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	2	ОК 04
Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций	2	ПК 1.2 ПК 2.1
	<b>Контрольная работа</b>	2	ПК 3.1
	Решение заданий на составление реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Строение и свойства неорганических веществ</b>	16	

Тема Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	3.1. <b>Основное содержание</b>	4	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение</b>	2	ОК 02
	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре.	2	ПК 1.2

	Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу.		
	Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам		

Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	<b>Основное содержание</b>	8	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение</b>	6	ОК 02
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии	2	
	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV- VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе	2	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей.	2	ПК 1.1
	Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека.		ПК 1.2
			ПК 2.1
		ПК 3.1	

	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01
--	----------------------------	----------	-------

<b>Тема</b>	<b>3.3.</b>	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 02
Идентификация неорганических веществ		Идентификация неорганических веществ. Химические свойства металлов и неметаллов, получение соединений металлов и неметаллов. Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония.	2	ОК 04
		<b>Зачёт (лекций -20 часов, практических работ – 14 часов)</b>	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
<b>Раздел 4.</b>		<b>Строение и свойства органических веществ</b>	<b>20</b>	
<b>Тема</b>	<b>4.1.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01
Классификация,		<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	

строение номенклатура ор- ганических ве- ществ	и	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.	2	ПК 1.1		
		Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры.			2	ПК 1.2
		Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)				
<b>Практические занятия</b>	2	ПК 2.1 ПК 3.1				
Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов,			2	ПК 2.1 ПК 3.1		

		используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)		
<b>Тема</b>	<b>4.2.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>12</b>	<b>ОК 01</b>

Свойства органических соединений

<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>
Свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):	
- <u>предельные углеводороды (алканы и циклоалканы)</u> . Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;	2
- <u>непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды</u> . Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов	2
- <u>кислородсодержащие соединения</u> (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла	2
- <u>азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки)</u> . Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования.	2
<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>

ОК 02

ОК 04

	Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные	2
--	---	---

	соединения, составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения	
	<u>Составление схем реакций</u> (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. <u>Решение практико-ориентированных теоретических заданий</u> на свойства органических соединений отдельных классов	2
	<b>Теоретическое обучение</b>	
	Генетическая связь между классами органических соединений.	
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>

ОК 01



Идентификация органических веществ, значение их и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов - источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой и энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации.	2	ОК 02 ОК 04
	<b>Практические занятия</b>	2	

	<u>Решение заданий на идентификацию органических соединений отдельных классов</u>  (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных	2
--	---	---

	качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала с точки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества		
--	---	--	--

<b>Раздел 5.</b>	<b>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>	<b>4</b>	
Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции.  Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип ЛеШателье	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 01
	Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.  Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	2	ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2
<b>Раздел 6.</b>	<b>Растворы</b>	<b>4</b>	
Тема 6.1.	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	ОК 02

Понятие растворов	о Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.  Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.	2	ОК 07
<b>Тема 6.2.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01
Исследование свойств растворов	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 02
	<u>Решение задач на приготовление растворов</u> заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов		ОК 04
	<u>Решение практико-ориентированных расчетных заданий</u> на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека.	2	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Раздел 7.</b>	<b>Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	<b>4</b>	ОК 01
<b>Тема 7.1.</b> Химия в быту и производственной деятельности человека	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	ОК 04
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. <u>Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.</u> Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства		ОК 07
		2	ПК 1.1

	массовой информации, сеть Интернет)		ПК 1.2 ПК 2.1
	<b>Практические занятия</b>		
	Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий <i>в быту и с учетом будущей профессиональной деятельности по темам:</i> краски, стекло, керамика, материалы для электроники,	2	ПК 3.1
	наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. <u>Защита:</u> Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией, видеоролика, разработки макета сайта и др.		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор
- экран

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для обучающихся

1. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2008.
2. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2009.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.
8. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2000.
9. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2004.

Для преподавателей

10. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
11. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.
12. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2009.
13. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2004.
14. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2003.
- Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2010.
15. <http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html> .  
<http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>  
<http://www.ikt.ru> <http://prepodavatel.narod.ru/modtechnology.html>  
<http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>  
[http://www.2.uniya.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects\\_main.htm](http://www.2.uniya.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm)  
<http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm>

#### Интернет ресурсы:

- Лань: электронно-библиотечная система. — URL:<https://eJanbook.com/>
- Портал фундаментального химического образования России. - URL: <http://www.chemnet.ru>
- Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии. - URL:<http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
- Журнал "Химия и Жизнь - XXI век". - URL:<http://www.hij.ru>
- Учебник химии. Ведущий Д. М. Жилин. Более ста видеозаписей экспериментов с уроков - URL:<http://my.mail.ru/community/chem-textbook/>
- Мир химии. На сайте: краткий курс химии, биографии химиков, статьи, вещества, опыты, музей. Области химии: органическая, аналитическая, экохимия, нефтехимия, термохимия. - URL:<http://chemistry.narod.ru>
- Виртуальная Химическая Школа. - URL:<http://him-school.ru>  
<https://edu.sirius.online/#/course/364>
- Химия вокруг нас. - URL:<https://www.lektorium.tv/chemistry>
- 15 онлайн-ресурсов по химии. - URL: <https://media.foxford.ru/articles/chemistry-online>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:</p> <p>называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</p> <p>определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</p> <p>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 неорганических и органических соединений;</p> <p>объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</p> <p>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</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>самостоятельных работ;</li><li>лабораторных и практических работ;</li><li>тематических тестов;</li><li>химических диктантов;</li></ul> <p>контрольных работ по темам учебной дисциплины. Текущий контроль в форме: самостоятельных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>практических работ;</li><li>тематических тестов;</li><li>химических диктантов;</li></ul> <p>контрольных работ по темам учебной дисциплины.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>

формах;

связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

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

для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.