

**Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Абаканское специальное учебно – воспитательное учреждение для обучающихся с девиантным (общественно опасным) поведением открытого типа» (Абаканское СУВУ)**

**РАССМОТРЕНО:**  
на заседании МО  
протокол №1 от 30.08.2016 г.

**УТВЕРЖДЕНО:**  
приказом директора №112а-П  
от «01» сентября 2016 г.

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ХИМИЯ**

Профессия СПО: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее - СПО):

Организация-разработчик: Абаканское СУВУ

Разработчик:

Булгакова Л.А. преподаватель химии

---

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам

#### освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- *называть*: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;

- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

- *характеризовать*: элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

- *объяснять*: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

- *выполнять* химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

- *проводить* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

- *осуществлять* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать**:

- роль химии в технике, ее связь с другими специальными науками. значение в жизни современного общества:
  - **важнейшие химические понятия**: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем **газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения**, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;
    - **основные законы химии**: закон сохранения массы веществ. закон постоянства состава веществ. Периодический закон Д.И. Менделеева. закон Гесса. закон Авогадро;
    - **основные теории химии**: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений, химическую кинетику и химическую термодинамику;
    - классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
    - природные источники углеводов и способы их переработки

- **важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы;**

серная, соляная, азотная, фосфорная 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.

**1.4.Количество часов на освоение программы дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов; самостоятельной работы обучающегося 57 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>171</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
в том числе:	
практические занятия	8
контрольные работы	9
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>57</b>
в том числе:	
Органическая химия	33
Неорганическая химия.	24
<b><i>Итоговая аттестация в форме Дифференцированный зачет</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Органическая химия</b>		<b>67</b>	
Тема 1.1. Теория строения органических соединений Бутлерова	Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии. Особенности строения органических соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Гомологический ряд. Значение теории А.М. Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов. Классификация органических веществ.	1-5	2
Тема 1.2. Органические соединения ациклического строения	Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Гомологический ряд и изомерия парафинов. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов. Алканы в природе.	6	2
	Химические свойства алканов	7	2
	Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов.	8	2
	Химические свойства алкенов	9-10	2
	Итог по пройденным темам	11	
	Электронное и пространственное строение ацетиленовых алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия. Химические свойства и применение алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной связи. Реакция Кучерова. Окисление алкинов. Применение ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов. Получение ацетилена.	12-13	2

	Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Понятие о л-электронной системе. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов. как следствие их электронного строения.	14-15	2
	Контрольная работа №1	16	3
Тема 1.3. Ароматические углеводороды	Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической системы. Физические и химические свойства бензола. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу.	17-18	2
	Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула. Физические свойства аренов. Химические свойства аренов. Особенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Применение и получение аренов. Природные источники ароматических углеводородов .	19-20	2
	Понятие об аминах. Первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Изомерия и номенклатура. Химические свойства аминов.	21-22	2
	Анилин. Применение и получение анилина. Физические и химические свойства анилина.	23	2
	Фенол. Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы.	24	2
	Итог по пройденным темам	25	
Тема 1.4. Спирты	Строение и классификация спиртов. Влияние строения спиртов на их физические свойства. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов. Химические свойства алканолов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Способы получения спиртов. Метанол, его промышленное получение и применение в промышленности. Биологическое действие метанола. Специфические способы получения этилового спирта. Физиологическое действие этанола.	26-27	2



	Химические свойства алканолов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов.	28	2
	Многоатомные спирты. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль. глицерин, способы их получения, практическое применение. Химические свойства.	29-30	3
Тема 1.5.Альдегиды и карбоновые кислоты	Гомологические ряды альдегидов. Понятие о карбонильных соединениях. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов. Физические свойства карбонильных соединений. Применение альдегидов в быту и промышленности. Альдегиды в природе. Специфические способы их получения и свойства. Лабораторная работа.	31-32	2
	Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегидную группу.	33	2
	Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот. Способы получения карбоновых кислот. Важнейшие представители карбоновых кислот, их биологическая роль, специфические способы получения, свойства и применение кислот.	34-35	2
	Химические свойства карбоновых кислот. Реакции этерификации.	36-37	2
	Обобщение пройденного материала. Контрольная работа№2	38-39	3
Тема 1.6.Эфиры	Сложные эфиры. Строение и номенклатура сложных эфиров. Способы получения сложных эфиров. Химические свойства и применение сложных эфиров.	40-41	2
Тема 1.7. Жиры	Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности. Мыла, сущность моющего действия. Отношение мыла к жесткой воде.	42-44	2

Тема 1.8. Природные источники углеводов	Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливно-энергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. Ректификация нефти, основные фракции ее разделения, их использование. Вторичная переработка нефтепродуктов. Крекинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое число. Природный и попутный нефтяной газ. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование. Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля. Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых.	45-47	3
Тема 1.9. Углеводы	Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества. Моносахариды. Их классификация. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Химические свойства глюкозы. Различные типы брожения. Глюкоза в природе. Биологическая роль и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Лабораторная работа.	48-49	2
	Полисахариды. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Химические свойства крахмала. Гидролиз целлюлозы, образование сложных эфиров с неорганическими и органическими кислотами. Понятие об искусственных волокнах: ацетатный шелк, вискоза. Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.	50-51	2
	Итоговый урок по теме. Контрольная работа № 3	52-53	3
Тема 1.10. Белки и аминокислоты	Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Номенклатура аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Реакции конденсации. Пептидная связь. Получение аминокислот, их применение и биологическая функция.	54-55	2
	Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Химические свойства белков. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи.	56-57	2
	Генетическая связь между классами органических соединений. Контрольная работа №4	58-59	2
Тема 1.11. Синтетические ВМС. Пластмассы.	Реакции полимеризации и реакции поликонденсации. Классификация полимеров. Свойства полимеров. Общая характеристика пластмасс. Терморегулярные и термопластичные пластмассы. Полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, фенолформальдегид – их свойства и применение.	60	1, 2,3

	Общая характеристика пластмасс. Терморегулярные и термопластичные пластмассы. Полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, фенолформальдегид – их свойства и применение. Химический практикум: Практическая работа № 1,2,3,	61 62-64	2
Тема 1.12. Химия и жизнь	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны. Химия и пища Калорийность жиров, углеводов и белков. Химия в повседневной жизни. Моющие	65-66	2
	Итоговые занятия по пройденным темам. <del>Контрольная работа №5</del>	<b>67</b>	3
Самостоятельные работы	Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии. Жизнь и деятельность АМ. Бутлерова. Витализм и его крах. Современные представления о теории химического строения. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.  Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов.  Углеводы и их роль в живой природе.  Этанол: величайшее благо и страшное зло. Алкоголизм и его профилактика. Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность. Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности.  Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве. Жиры как продукт питания и химическое сырье. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.  Анилиновые красители: история, производство, перспектива.  Аминокислоты - «кирпичики» белковых молекул. Синтетические волокна на аминокислотной основе. «Жизнь это способ существования белковых тел...» Белковая основа иммунитета. СПИД и его профилактика. Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной	<b>33</b>	

<b>Раздел 2. Неорганическая химия</b>	<b>47</b>	
---------------------------------------	-----------	--

Тема 2.1. Введение	Обобщающее повторение опорного материала курса химии основной школы	1-2	1
Тема 2.2. Основные понятия и законы химии	Состав вещества. Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ. Способы отображения молекул: молекулярные и структурные формулы. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения. Число Авогадро. Молярная масса. Смеси веществ. Различия между смесями и химическими соединениями. Массовая и объемная доли компонентов смеси.	3-4	2
	Классификация химических реакции в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ; по изменению степеней окисления элементов; по тепловому эффекту; по фазе; по направлению; по использованию катализатора; по механизму.	5-6	2
	Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация.	7-8	2
	Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды).	9-10	2
	Кислоты, их классификация.	11-12	2
	Соли средние, кислые, основные и комплексные.	13-14	2
	Генетическая связь между классами неорганических соединений	15	1
	Итог по пройденным темам Практическая работа №1 Контрольная работа №1	16-17	2
	Тема 2.3. Учение о строении вещества и периодичности	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода.	18-19

	<p>Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная. Ковалентная химическая связь. Полярная ковалентные связи. Ионная химическая связь, как крайний случай ковалентной полярной связи. Механизм образования ионной связи. Свойства металлической связи. Водородная химическая связь. Механизм образования такой связи. Физические свойства веществ с водородной связью. Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров.</p>	20	2
	<p>Итог по пройденным темам</p> <p>Практическая работа №2</p>	21-22	2
Тема 2.4. Учение о химическом процессе	<p>Вероятность протекания химических реакции. Скорость хим. реакций. Понятие о скорости реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант-Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Лабораторная работа</p>	23	2
	<p>Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле-Шателье).</p>	24-25	2
	<p>Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p> <p>Практическая работа №2</p>	26	3
	<p>Решение задач. Итог по пройденным темам.</p> <p>Контрольная работа №2</p>	27-28	2
Тема 2.5. Растворы. Реакции в растворах электролитов	<p>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.</p>	29-30	2

	Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Сильные и средние электролиты. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Лабораторная работа.	31-32	1
	Гидролиз как обменный процесс. Практическое применение гидролиза. Лабораторная работа.	33	2
	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса.	34-35	2
	Химические источники тока Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Уравнения электрохимических процессов. Практическое применение электролиза. Практическая работа № 3	36-37	2
	Итог по пройденному разделу Контрольная работа №3	38	2
Тема 2.6.Металлы и неметаллы	Металлы. Положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества - металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов. Значение металлов в природе и жизни организмов. Коррозия металлов. Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии. Общие способы получения металлов. Металлы в природе. Лабораторная работа.	39-40	2
	Неметаллы. Положение в Периодической системе и особенности строения их атомов. Элементы 7 группы главной подгруппы	41	2
	Элементы 6 группы главной подгруппы, общая характеристика, химические и физические свойства. Нахождение в природе	42	2
	Элементы 5 группы главной подгруппы, общая характеристика, химические и физические свойства. Нахождение в природе	43	2
	Элементы 4 группы главной подгруппы, общая характеристика, химические и физические свойства. Нахождение в природе	44	2
	Общая характеристика металлов побочной подгруппы. Физические и химические свойства.	45	2

	Итог по пройденным темам Практическая работа №4	46	2
	<b>Итоговая контрольная работа №4</b>	<b>47</b>	
Самостоятельная работа	<p>Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...».</p> <p>Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.. Защита озонового экрана от химического загрязнения.</p> <p>Растворы вокруг нас. Вода как реагент и как среда для химического процесса. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.</p> <p>Роль металлов в истории человеческой цивилизации.</p> <p>Инертные или благородные газы.</p> <p>Неметаллы в моей профессиональной деятельности.</p>	24	

Уровни освоения учебного материала: 1.Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);2 . Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству воспитанников;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-наглядные пособия и лабораторное оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, коллекции: «Металлы», «Горные породы», «Пластмассы и волокна», модели органических веществ.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Габриелян О.С.. Органическая химия: Учеб. для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учеб. заведений.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002.-280с.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Химия в тестах, задачах и упражнениях. Издательский центр «Академия», 2010.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Химия. Издательский центр «Академия», 2009.

##### **Дополнительная литература:**

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2005.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2005.
3. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М., 2006.
4. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2006.
5. Габриелян О.С. Химия: орган. химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М., 2005.
6. Габриелян О.С. Общая химия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев – М., 2005.



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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной 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
Умения:	
называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;	практические занятия
определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	практические занятия, лабораторные работы
Характеризовать элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов)	лабораторные работы практические занятия
объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева: зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	контрольная работа., лабораторные и практические занятия
выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	лабораторные работы
проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	практические занятия
осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах	исследовательская работа
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых	индивидуальные творческие задания

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве, экологически грамотного поведения в окружающей среде	Индивидуальные творческие задания
оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;	исследовательская работа
определения возможности протекания химических превращении в различных условиях и опенки их последствий, распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов, оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов, критической опенки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.	практические занятия. исследовательская работа, лабораторная работа
<b>Знания:</b>	
роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	тестирование
важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион. радикал, аллотропия, атомные орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;	практические занятия. тестирование, лабораторные работы. контрольная работа
основные законы химии: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава веществ. Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса. закон Авогадро;	практические занятия
основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений, химическую кинетику и химическую термодинамику;	тестирование практические занятия
классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	тестирование
природные источники углеводов и способы их переработки;	тестирование
вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль. глицерин, формальдегид, ацетальдегид, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки. пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;	лабораторные работы

