

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»  
ФИЛИАЛ «УДАЧНИНСКИЙ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом директора**  
**ГАПОУ РС(Я) «МРТК»**  
**от «03» декабря 2020 г.**  
**№01-05/725**

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДБ. 06 Химия**

Удачный, 2020г

**Лист согласования**

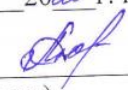
Программа учебной дисциплины **ОДБ. 06 Химия**

составлена **Карамашевой Евгенией Викторовной**, преподавателем химии

(фамилия, имя отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании МО филиала «Удачный» ГАПОУ РС (Я) «МРТК»  
(наименование)

«14» 09 2020 г. протокол № 3

Заведующий МО  / Любавина С.А.  
(подпись) Ф.И.О.

программа учебной дисциплины согласована на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК»

«24» 10 2020 г. протокол № 3

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОДБ.06 Химия

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС/ФГАУ «ФИРО РАНХиГС» по профессии СПО **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (в горной отрасли)** относящейся к укрупненной группе 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика и составлена на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 21.01.10 Ремонтник горного оборудования укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия. 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение и др.

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

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

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

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

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

#### • **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 осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

— использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

— использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

— сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

— владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

— сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

— владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

— сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **171 час**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **114 часов**;

самостоятельной работы обучающегося **56 часов**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>171</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
практические занятия	35
контрольные работы	5
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>56</b>
- выполнение индивидуального задания	10
- изучение дополнительной литературы	10
- решение расчетных задач	15
- выполнение упражнений	15
- изучение дополнительной литературы	6
<b>Итоговая аттестация:</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ. 06 Химия

Наименование разделов и тем	Номера ция уроков	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
		<b>Органическая химия</b>		
		разработан дистанционный курс на ДО МРТК <a href="https://c1623.c.3072.ru/course/view.php?id=45">https://c1623.c.3072.ru/course/view.php?id=45</a>		
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>1</b>	Научные методы познания веществ и химических явлений. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	<b>1</b>	2
<b>Раздел 1.</b>				
<b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</b> (дистанционное обучение ДО МРТК)				
<b>Тема 1.1.</b> Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	<b>2</b>	Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление формул гомологов и изомеров. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-изд. - М.: Просвещение, 2000 стр.8-11.		<b>1</b>	
<b>Раздел 2.</b>				
<b>Углеводороды и их природные источники.</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Алканы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	3-4	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура, физические свойства. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Получение и применение алканов на основе свойств.		2
	<b>5</b>	<b>Входная контрольная работа</b>	<b>1</b>	
	<b>6</b>	<b>Практическая работа:</b> Составление структурных формул предельных углеводородов. Распознавание гомологов и изомеров. Описание физических и химических свойств углеводородов. Решение задач и упражнений на предельные углеводороды. Составление цепочек превращений	<b>1</b>	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение расчетных задач по определению формул углеводородов, исходя из массовой доли элементов в них. Решение упражнений по номенклатуре предельных углеводородов . Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-изд. - М.: Просвещение, 2000 стр.22 упр.18, стр. 23 упр. 2, 3, 6		<b>1</b>
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			

Циклоалканы	7-8	Циклоалканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства циклоалканов. Применение алканов на основе свойств.	2	2
	9	<b>Практическая работа:</b> Составление структурных формул предельных углеводородов. Распознавание гомологов и изомеров. Описание физических и химических свойств углеводородов.	1	
	10	<b>Практическая работа:</b> Решение задач и упражнений на предельные углеводороды. Составление цепочек превращений	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение расчетных задач по определению формул углеводородов, исходя из массовой доли элементов в них. Решение упражнений по номенклатуре предельных углеводородов . Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-изд. - М.: Просвещение, 2000 стр. 26 упр. 3, 4, 5.		1	
<b>Тема 2.3</b> Алкены.		2	2	
11-12	<b>Содержание учебного материала</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Физические и химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Получение и применение этилена на основе свойств.	2		
13	<b>Практическая работа:</b> Составление структурных формул непредельных углеводородов. Распознавание гомологов и изомеров. Описание физических и химических свойств углеводородов. Решение задач и упражнений на непредельные углеводороды. Составление цепочек превращений	1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение расчетных задач по определению формул углеводородов, исходя из массовой доли элементов в них. Решение упражнений по номенклатуре непредельных углеводородов. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-изд. - М.: Просвещение, 2000 стр.39 упр.9 - 16.		1		
<b>Тема 2.4</b> Диены и каучуки.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	14	Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Физические и химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.	1	
	15	Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	1	



	16	<b>Практическая работа:</b> Составление структурных формул диеновых углеводородов. Распознавание гомологов и изомеров. Описание физических и химических свойств углеводородов.	1	
	17	<b>Практическая работа:</b> Решение задач и упражнений на диеновые углеводороды. Составление цепочек превращений	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Применение резины. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-изд. - М.: Просвещение, 2000 .стр.44 упр. 7, стр.45 упр. 1, 2.		2	
<b>Тема 2.5</b> Алкины.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	18	Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация.		
	19	Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	1	
	20	<b>Практическая работа:</b> Составление структурных формул ацетиленовых углеводородов. Распознавание гомологов и изомеров. Описание физических и химических свойств углеводородов.	1	
	21	<b>Практическая работа:</b> Решение задач и упражнений на ацетиленовые углеводороды. Составление цепочек превращений.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-изд. - М.: Просвещение, 2000 стр. 50 упр. 7, 3, 4.		2	
<b>Содержание учебного материала</b>		2		
<b>Тема 2.6.</b> Арены.	22	Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование).		2
	23	Применение бензола на основе свойств.		
	24	<b>Практическая работа:</b> Решение задач и упражнений на ароматические углеводороды. Составление цепочек превращений.	1	
	25	<b>Практическая работа:</b> Составление структурных формул ароматических углеводородов. Распознавание гомологов и изомеров. Описание физических и химических свойств углеводородов.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-изд. - М.: Просвещение, 2000 стр. 64 упр.13, з. 3, 4.		2	

Тема 2.7. Природные источники углеводов.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	26	Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть.		
	27	Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить реферат на тему: Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция. Подготовится к контрольной работе . Новошинский, И.И. Органическая химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - 4-е изд., стер. - М : Русское слово - РС, 2010 пар.14			
28	<b>Контрольная работа</b>	1		
<b>Раздел 3.</b>				
<b>Кислородсодержащие органические соединения.</b>				
Тема 3.1. Спирты.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	29	Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид.		
	30	Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	1	
	31	<b>Практическая работа:</b> Решение задач и упражнений на одноатомные спирты Составление цепочек превращений.. Решение задач и упражнений на многоатомные спирты.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Применение спиртов в технике, промышленности, медицине. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-еизд. - М.: Просвещение, 2000 стр. 85 упр.5, 6, 7, з. 3 , стр. 88 упр.5а, 6, з.3		1	
Тема 3.2. Фенол.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	32	Физические и химические свойства фенола.		

	33	Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств		
	34	<b>Практическая работа:</b> Решение задач и упражнений на фенол. Составление цепочек превращений	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить доклад на тему: Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Решение задач и упражнений на тему: Фенол. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-изд. - М.: Просвещение, 2000 стр. 94 упр.5, 6, 7б, з.3		2	
<b>Тема 3.3.</b> Альдегиды.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	35	Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная.		2
	36	Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.		
	37-38	<b>Практическая работа:</b> Номенклатура по формулам и составление формул, исходя из их названий. Решение расчетных задач, используя знания о химических свойствах спиртов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности. Решение задач и упражнений по теме: Альдегиды Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-изд. - М.: Просвещение, 2000 стр. 102 упр. 6, 7, 12.		1	
<b>Тема 3.4.</b> Карбоновые кислоты.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	39	Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот.		2
	40	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.		
	41	Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.		
	42	Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.		
	43-44	<b>Практическая работа:</b> Номенклатура по формулам и составление формул, исходя из их названий. Решение расчетных задач	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Многообразие карбоновых кислот (щавелевой кислоты как двухосновной, акриловой кислоты как непредельной, бензойной кислоты как ароматической). Решение задач и упражнений по теме: Карбоновые кислоты. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-изд. - М.: Просвещение, 2000 стр. 113 упр.5, 7, 8, 12, 16 стр.114. з. 3,5.		2	

Тема 3.5. Сложные эфиры и жиры.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2		
	45	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение.				
	46	Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры.				
	47	Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров.				
	48	Применение жиров на основе свойств. Мыла.				
	49-50	<b>Практическая работа:</b> Номенклатура по формулам и составление формул, исходя из их названий. Решение расчетных задач	2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить реферат на тему: Мыла, производство, применение. Решение задач и упражнений по теме: Сложные эфиры, жиры . Новошинский, И.И. Органическая химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - 4-е изд., стер. - М : Русское слово - РС, 2010 с. пар. 26 стр. 122 упр. 1,3		2				
<b>Содержание учебного материала</b>		2				
Тема 3.6. Углеводы.	51-52	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.	2	2		
		53			<b>Практическая работа:</b> Решение расчетных задач, генетическая связь между классами органических соединений	1
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Значение углеводов для жизнедеятельности человека. Применение глюкозы. Виноделие. Решение задач и упражнений по теме: Углеводы. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Огран.химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - 7-еизд. - М.: Просвещение, 2000 стр. 137упр.3, 5, 6, 7, 16 стр.138. з.1.			2	
	<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b>					
Тема 4.1. Амины.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2		
	54-55	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств				
	56-57	<b>Практическая работа:</b> Решение расчетных задач, генетическая связь между классами органических соединений	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Окрашивание тканей анилиновыми красителями.		1			

	Решение задач и упражнений по теме: Амины. Рудзитис Г.Е. Химия: Орган. химия. Основы общ. химии (Обобщение и углубление знаний): Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ Г.У.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, - 7-е изд. -М.: Просвещение, 2001. стр. 14 упр. 1-9, з.1			
<b>Тема 4.2.</b> Аминокислоты.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	58-59	Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	<b>2</b>	2
	60	<b>Практическая работа:</b> Решение расчетных задач, генетическая связь между классами органических соединений.	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач и упражнений по теме: Аминокислоты. Подготовить сообщение на тему: Значение аминокислот в жизнедеятельности человека. Рудзитис Г.Е. Химия: Орган. химия. Основы общ. химии (Обобщение и углубление знаний): Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ Г.У.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, - 7-е изд. -М.: Просвещение, 2001. стр. 14 упр. 10-15, з.2		<b>2</b>	
<b>Тема 4.3.</b> Белки.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	61-62	Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	<b>2</b>	2
	63-64	<b>Практическая работа:</b> Решение расчетных задач, генетическая связь между классами органических соединений.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи. Проблема белкового голодания и пути ее решения. Рудзитис Г.Е. Химия: Орган. химия. Основы общ. химии (Обобщение и углубление знаний): Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ Г.У.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, - 7-е изд. -М.: Просвещение, 2001. стр. 24 упр. 1-8.		<b>2</b>	
<b>Тема 4.4.</b> Полимеры.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	65-66	Белки и полисахариды, как биополимеры.	<b>2</b>	2
	67	<b>Практическая работа:</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач и упражнений. Рудзитис Г.Е. Химия: Орган. химия. Основы общ. химии (Обобщение и углубление знаний): Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ Г.У.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, - 7-е изд. -М.: Просвещение, 2001. стр. 31 упр. 1 - 9. Рудзитис Г.Е. Химия: Орган. химия. Основы общ. химии (Обобщение и углубление знаний): Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ Г.У.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, - 7-е изд. -М.: Просвещение, 2001. стр. 14 упр. 10-15, з.2		<b>2</b>	
<b>Тема 4.5.</b> Пластмассы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	68	Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс.		2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид Рудзитис Г.Е. Химия: Орган. химия. Основы общ. химии (Обобщение и углубление знаний): Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ Г.У.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, - 7-е изд. -М.: Просвещение, 2001с		<b>2</b>	
<b>Тема 4.6.</b> Волокна, их классификация.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	2
	69	Получение волокон. . Отдельные представители химических волокон		
	70	<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Органическая химия Промышленное производство химических волокон. Рудзитис Г.Е. Химия: Орган. химия. Основы общ. химии (Обобщение и углубление знаний): Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ Г.У.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, - 7-е изд. - М.: Просвещение, 2001. стр. 36 упр. 7-12, з.2		<b>2</b>	
<b>Общая и неорганическая химия.</b> разработан дистанционный курс на ДО МРПК <a href="https://c1623.c.3072.ru/course/view.php?id=45">https://c1623.c.3072.ru/course/view.php?id=45</a>				
<b>Раздел 5.</b> <b>Общая и неорганическая химия.</b>				
<b>Тема 5.1.</b> Основные понятия Химии.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	2
	71	Простые и сложные вещества. Вещество. Атом.Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач на вычисление массы одного из продуктов по массе исходного вещества; закончить уравнения химических реакций и уравнивать их. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 1 задания к параграфу.		<b>1</b>	
<b>Тема 5. 2.</b> Основные законы химии	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	2
	72	Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Интернет ресурс <a href="http://www.hemi.wallst.ru">www. hemi. wallst. ru</a> (Образовательный сайт для школьников «Химия»).		<b>1</b>	
<b>Раздел 6.</b> <b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.</b>				
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			

Периодический закон Д.И.Менделеева.	73	Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	I	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить реферат на тему: Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 2		I	
<b>Тема 6.2.</b> Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева.	<b>Содержание учебного материала</b>		I	
	74	Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		2
	75-76	<b>Практическая работа:</b> Написать электронно-графические формулы элементов 2 и 4 периодов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение упражнений по составлению электронных формул атомов химических элементов второго и третьего периодов. Решение упражнений по составлению структурных формул сложных веществ. Задачи по определению валентностей и степеней окисления атомов в молекулах оксидов, кислот, солей и др. . с пар.1		I	
<b>Раздел 7.</b> <b>Строение вещества</b>				
<b>Тема 7.1.</b> Ионная химическая связь.	<b>Содержание учебного материала</b>		I	
	77	Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений по определению типа химической связи в молекулах различных соединений. Выполнение заданий по сравнению физических свойств веществ с различными типами химических связей в молекулах. . Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. пар. 3		I	
<b>Тема 7.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			

Ковалентная химическая связь	78	Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.	<i>1</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений по определению типа химической связи в молекулах различных соединений. Выполнение заданий по сравнению физических свойств веществ с различными типами химических связей в молекулах. . Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 4		<i>1</i>	
<b>Тема 7.3.</b> Металлическая связь.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	79	Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	<i>1</i>	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений по определению типа химической связи в молекулах различных соединений. Выполнение заданий по сравнению физических свойств веществ с различными типами химических связей в молекулах. . Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. пар. 5		<i>1</i>		
<b>Тема 7.4.</b> Агрегатные состояния веществ и водородная связь.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	80	Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	<i>1</i>	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: "Водородная связь", "Зависимость свойств веществ от их агрегатного состояния". Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с.. пар. 6, 8,9,10		<i>1</i>		
<b>Тема 7.5.</b> Чистые вещества и смеси.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	81	Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	<i>1</i>	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на определение массы чистого вещества в смеси. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия.10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений.- 4-е изд.-М.: ООО «ТИД» Русское слово-РС»,2010.- 176с. стр. 75 упр.1,2.		<i>1</i>		
<b>Тема 7.6.</b> Дисперсные системы	<b>Содержание учебного материала</b>			
	82	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	<i>1</i>	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о		<i>1</i>		



		коллоидных системах. Интернет ресурс <a href="http://www.hemi.wallst.ru">www.hemi.wallst.ru</a> (Образовательный сайт для школьников «Химия»).		
<b>Раздел 8.</b>				
<b>Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.</b>				
<b>Тема 8.1.</b> Вода. Растворы. Растворение.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	83-84	Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Решение задач на нахождение доли растворенного вещества. . Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 12			1	
<b>Тема 8.2.</b> Электролитическая диссоциация.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	85-86	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли, как электролиты.	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Электролиты и неэлектролиты в природе. Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания и соли, как электролиты. . Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 19. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 2			2	
<b>Раздел 9.</b>				
<b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>				
<b>Тема 9.1.</b> Кислоты и их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	87-88	Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.	2	2
	89-90	<b>Практическая работа:</b> Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			1	

	Подготовить слайд-презентацию по теме: Неорганические кислоты и их применение. Серная кислота. Соляная кислота. Бескислородные кислоты. . Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 22			
<b>Тема 9.2.</b> Основания и их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	91-92	Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	2	2
	93-94	<b>Практическая работа:</b> Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов. . Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 23		1	
<b>Тема 9.3.</b> Соли и их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	95-96	Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	2	2
	97-98	<b>Практическая работа:</b> Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение упражнений на химические свойства солей. Составление цепочек превращений. . Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 24		1	
<b>Тема 9.4.</b> Оксиды и их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	99-100	Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	2
	101-102	<b>Практическая работа:</b> Заполнение таблицы: Классификация оксидов и их свойства.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся :</b>		1	

	Решение упражнений по составлению уравнений химических реакций оксидов. Решение задач, связанных с расчетами по уравнениям химических реакций.		
<b>Раздел 10. Химические реакции</b>			
<b>Тема 10.1.</b> Классификация химических реакций.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	103 - 104	Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Термохимические уравнения.	2  2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач по термохимическим уравнениям. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 14		1
<b>Тема 10.2.</b> Окислительно-восстановительные реакции.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	105 - 106	Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно -восстановительных реакций.	2  2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. . Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 19		1
<b>Тема 10.3.</b> Скорость химических реакций.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	107	Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	1  2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач. Новошинский, И.И. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - 4-е изд., стер. - М : Русское слово - РС, 2010. - 176 с. пар. 2 свтр.89, упр.6-8, з. 1,2 стр.93		1
<b>Тема 10.4.</b> Обратимость химических реакций.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	108	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1  2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Интернет- ресурсы: ximuk.ru himik.pro		1
<b>Раздел 11. Металлы и неметаллы.</b>			
<b>Тема 11.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

Металлы.	109 - 110	Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали. . Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 20		1	
Тема 11.2. Неметаллы.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	111 - 112	Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты. . Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2007. — 218, [6] с. : ил. пар. 21	1	
	113- 114	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
			<b>Всего аудиторных часов</b>	<b>114</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

##### **Оборудование учебного кабинета**

1. Посадочные места для студентов
2. Рабочее место преподавателя
3. Доска 5-ти секционная

##### **Технические средства обучения**

1. Компьютер
2. Мультимедиа проектор
3. Экран
4. Комплект аппаратно-программных средств на базе ПК.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Новошинский, И.И. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - 4-е изд., стер. - М : Русское слово - РС, 2010. - 176 с
2. Новошинский, И.И. Органическая химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - 4-е изд., стер. - М : Русское слово - РС, 2010. - 176 с

###### **Дополнительные источники:**

1. Ерохин Ю.М. Химия. Учебник. - Москва «Академия», 2014
2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Органическая химия.11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений.- 4-е изд.-М.: ООО «ТИД» Русское слово-РС»,2010.-176с
3. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия.10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений.- 4-е изд.-М.: ООО «ТИД» Русское слово-РС»,2010.-176с
4. Найденко Е.С. Органическая химия/ Найденко Е.С.- Новосибирск: НГТУ,2014. Znanium.com
5. Иванов В.Г. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие/Иванов В.Г., Гева О.Н.-М.: Курс, НИЦ ИНФРА-М,2015. Znanium.com
6. Иванов В.Г. Неорганическая химия. Краткий курс+/ В.Г. Иванов, О.Н. Гева- М.: Курс, НИЦ ИНФРА-М,2014. Znanium.com
7. Иванов В.Г. Основы химии: Учебник В.Г.Иванов, О.Н. Гева-М .:2014. Znanium.com
8. Олецкий Э.И. Бологическая химия(электронный ресурс): учебник/ А.Д. Таганович и др. по общ. ред А.Д.Тагановича.-Минск:Высшая школа,2013. Znanium.com

###### **Интернет- ресурсы:**

21kabinet.ucoz.ru  
orqchemlab.com  
xumuk.ru  
himik.pro  
hemi.rsu.ru  
sv-gold.ru

#### 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>• личностных:</b>	
<p>— 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;</p> <p>— готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p> <p>— умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p>	Тестирование, Контрольная работа, сообщения, устный опрос, дифференцированный зачёт.
<b>• метапредметных:</b>	
<p>— использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>— использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>	Тестирование, контрольная работа, сообщения, устный опрос, решение задач и упражнений, дифференцированный зачёт.
<b>• предметных:</b>	
<p>— 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>— владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>— владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>— сформированность умения давать количественные</p>	Тестирование, проверочная работа, сообщения, устный опрос, решение задач и упражнений, контрольная работа, дифференцированный зачёт.

<p>оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li><li>— сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</li></ul>	
--	--