

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

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

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
ГАПОУ РС(Я) «МРТК»  
от «15» \_\_\_ 06 \_\_\_ 2022г.  
№01-05/495

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДБ. 06 Химия**

Удачный, 2022г

## 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 Удачинского горнотехнического филиала ГАПОУ РС (Я) «МРТК»  
(наименование)

«25» \_\_\_\_ 05 \_\_\_\_ 2022г. протокол №28

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

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

«02» \_\_\_\_ 06 \_\_\_\_ 2022г. протокол №6

## **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>

## 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 повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

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

#### • **метапредметных:**

— использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования 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>				
<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. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</b>				
<b>Тема 1.1. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.</b>	<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. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр. 364-372, упр. 7,8.		<b>1</b>	
<b>Раздел 2. Углеводороды и их природные источники.</b>				
<b>Тема 2.1. Алканы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	<b>3-4</b>	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. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.157-163, упр. 2,3,4		<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 . Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр. 379-388		1	
<b>Тема 2.3</b> Алкены.		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
11-12	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. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.164-168, упр. 2,4,5		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.			
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. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.169-172, упр.2,5		2	
<b>Тема 2.5</b> Алкины.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	18 19	Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		
	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> Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.173-177, упр.5,6		2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
22 23	Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.			
<b>Тема 2.6.</b> Арены.	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. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ.		2	

	учреждений сред. проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр. 393-399, упр. 8,9,11			
<b>Тема 2.7.</b> Природные источники углеводородов.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2
	26	Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти.		
	27	Перегонка нефти. Нефтепродукты.		
	<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. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.182-189, упр.6,8		<b>2</b>	
28	<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>		
<b>Раздел 3.</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения.</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Спирты.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	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.	<b>1</b>	
	31	<b>Практическая работа:</b> Решение задач и упражнений на одноатомные спирты Составление цепочек превращений.. Решение задач и упражнений на многоатомные спирты.	<b>1</b>	
	<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. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф.		<b>1</b>	

	образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.191-195, упр.4 а,б,в			
<b>Тема 3.2.</b> Фенол.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	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	<b>1</b>	
	<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. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.196-198, упр.3,4,5		<b>2</b>	
<b>Тема 3.3.</b> Альдегиды.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2
	35	Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт.		
	36	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.	<b>2</b>	
	<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. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр.420-425, упр.5б, 6		<b>1</b>	
<b>Тема 3.4.</b> Карбоновые кислоты.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	2
	39	Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот.		
	40	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.	<b>1</b>	
	41	Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.	<b>1</b>	
	42	Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	<b>1</b>	

	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. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр.426-433, упр.8а,б, 9, 12, 15, 17	2	
<b>Тема 3.5.</b> Сложные эфиры и жиры.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	45	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры.	1	
	46	Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	1	
	47-48	<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. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр.435-440, упр.4б, 6, 8	2	
<b>Тема 3.6.</b> Углеводы.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	49-50	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	
	51	<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 Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия»,	2	

		2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр.441-448, упр.4, 9		
		<b>Раздел 4.</b>	<b>21</b>	
		<b>Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b>		
<b>Тема 4.1.</b> Амины.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	52	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание.	<b>1</b>	2
	53	Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств	<b>1</b>	
	54	<b>Практическая работа:</b> Решение расчетных задач, генетическая связь между классами органических соединений	<b>1</b>	
	55	<b>Практическая работа:</b> Решение расчетных задач, генетическая связь между классами органических соединений	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Окрашивание тканей анилиновыми красителями. Решение задач и упражнений по теме: Амины Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. -8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр.450-455, упр.6,10		<b>1</b>	
<b>Тема 4.2.</b> Аминокислоты.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	56	Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).	<b>1</b>	2
	57	Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	<b>1</b>	
	58	<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 Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. -8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр.456-461, упр.6а, 7		<b>2</b>		
<b>Тема 4.3.</b> Белки.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	59-60	Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	<b>2</b>	2
	61-62	<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.		<b>2</b>	

	Проблема белкового голодания и пути ее решения Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр.462-467, упр. 7, 9.			
<b>Тема 4.4.</b> Полимеры.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	63-64	Белки и полисахариды, как биополимеры.	<b>2</b>	2
	65	<b>Практическая работа:</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач и упражнений Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр.468-471		<b>2</b>	
<b>Тема 4.5.</b> Пластмассы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	66	Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр.471-473		<b>2</b>	
<b>Тема 4.6.</b> Волокна, их классификация.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	67	Получение волокон. Отдельные представители химических волокон		2
	68	<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Органическая химия Промышленное производство химических волокон Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8, стр.473-476		<b>2</b>	
<b>Общая и неорганическая химия.</b>				
<b>Раздел 5.</b>			<b>2</b>	
<b>Общая и неорганическая химия.</b>				
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	

Основные понятия Химии.	69	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.		2
	<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 для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр. 7-15, упр. 9.		1	
Тема 5.2. Основные законы химии	<b>Содержание учебного материала</b>			
	70	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.	1	2
<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»).		1		
<b>Раздел 6.</b>				
<b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.</b>				
Тема 6.1. Периодический закон Д.И.Менделеева.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	71	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).	1	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 для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр. 19-23		1		
Тема 6.2.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	

Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева.	72	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
	73-74	<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. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр. 24-29, упр.2 стр.23, упр.6 стр.30		1	
<b>Раздел 7. Строение вещества</b>			6	
Тема 7.1. Ионная химическая связь.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	75	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 для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр. 31-33, упр.8		1		
Тема 7.2. Ковалентная химическая связь	<b>Содержание учебного материала</b>			
	76	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.	1	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений по определению типа химической связи в молекулах различных соединений.		1		



	Выполнение заданий по сравнению физических свойств веществ с различными типами химических связей в молекулах. . Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр. 34-39, упр.5, 9			
<b>Тема 7.3.</b> Металлическая связь.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	77	Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	<b>1</b>	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 для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр. 39-43, упр.5.		<b>1</b>	
<b>Тема 7.4.</b> Агрегатные состояния веществ и водородная связь.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	78	Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	<b>1</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: "Водородная связь", "Зависимость свойств веществ от их агрегатного состояния". Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.43-48, упр.6		<b>1</b>	
<b>Тема 7.5.</b> Чистые вещества и смеси.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	79	Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	<b>1</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на определение массы чистого вещества в смеси. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.49-51, упр.7		<b>1</b>	
<b>Тема 7.6.</b> Дисперсные системы	<b>Содержание учебного материала</b>			
	80	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	<b>1</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение на тему: Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. Интернет ресурс <a href="http://www.hemi.wallst.ru">www.hemi.wallst.ru</a> (Образовательный сайт для школьников «Химия»)). Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с.		<b>1</b>	

		цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.52-56, упр.3, 5		
		<b>Раздел 8.</b>	<b>4</b>	
		<b>Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.</b>		
<b>Тема 8.1.</b> Вода. Растворы. Растворение.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	81-82	Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	<b>2</b>	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 для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.57-61, упр. 8,9,12	<b>1</b>	
<b>Тема 8.2.</b> Электролитическая диссоциация.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	83-84	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.	<b>2</b>	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 для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.62-67, упр.7,8	<b>2</b>	
		<b>Раздел 9.</b>	<b>11</b>	
		<b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>		
<b>Тема 9.1.</b> Кислоты и их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	85-86	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.	<b>2</b>	2
		<b>Практическая работа:</b> Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями.	<b>2</b>	

		Взаимодействие кислот с солями.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить слайд-презентацию по теме: Неорганические кислоты и их применение. Серная кислота. Соляная кислота. Бескислородные кислоты Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.72-77, упр.5,6	1	
<b>Тема 9.2.</b> Основания и их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	89-90	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
	91-92	<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 для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр. 78-81, упр.5,7	1	
<b>Тема 9.3.</b> Соли и их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	93-94	Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	2	2
	95-96	<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 для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.82-91, упр.4,5,6	1	
<b>Тема 9.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			

Оксиды и их свойства.	97-98	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
	99-100	<b>Практическая работа:</b> Заполнение таблицы: Классификация оксидов и их свойства.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение упражнений по составлению уравнений химических реакций оксидов. Решение задач, связанных с расчетами по уравнениям химических реакций. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.92-97, упр.7,8		1	
<b>Раздел 10. Химические реакции</b>			5	
Тема 10.1. Классификация химических реакций.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	101-102	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 для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр98-103, упр. 7,8.		1	
Тема 10.2. Окислительно-восстановительные реакции.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	103-104	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	
Тема 10.3. Скорость химических реакций.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	105	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>		1	

	Решение задач. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.107-110, упр.1,6			
<b>Тема 10.4.</b> Обратимость химических реакций.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	106	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 Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.111-115, упр.4		1	
<b>Раздел 11.</b> <b>Металлы и неметаллы.</b>				
<b>Тема 11.1.</b> Металлы.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	107-108	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 для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.116-127, упр.5,6		1	
<b>Тема 11.2.</b> Неметаллы.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	109-110	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>111-112</b>	Углерод, местоположение углерода в периодической системе Менделеева Д.И. Аллотропия. Углерод в полезных ископаемых для алмазодобывающей промышленности. Химические свойства углерода Соединения углерода	<b>2</b>	
	<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 для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8, стр.127-130, упр.3,7,8		<b>1</b>	
	<b>113-114</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
<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.

Тематические стенды:

1. «Кислоты и кислотные остатки»;
2. «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
3. «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»;
4. «Альтернатива бытовой химии»;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

###### Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8
2. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8

###### 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 повышения 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>	<p>Тестирование, Контрольная работа, сообщения, устный опрос, дифференцированный зачёт.</p>
<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>	<p>Тестирование, контрольная работа, сообщения, устный опрос, решение задач и упражнений, дифференцированный зачёт.</p>
<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>	<p>Тестирование, проверочная работа, сообщения, устный опрос, решение задач и упражнений, контрольная работа, дифференцированный зачёт.</p>



<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>	
--	--