

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО**  
на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель Педагогического Совета  
Директор СПб ГБПОУ  
«Автомеханический колледж»

Протокол №\_5\_

«\_\_12\_\_» \_\_05\_\_ 2022\_\_г

\_\_\_\_\_/ Лучковский Р.Н./

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**общеобразовательной**  
**учебной дисциплины**  
**ОДП.03 ХИМИЯ**

*ПО ПРОФЕССИИ*

*23.01.17 «МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ»*

*СРОК ОБУЧЕНИЯ – 2 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего общего образования по профессиям среднего профессионального образования (далее СПО), входящим в состав укрупнённой группы профессий: **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта: 23.01.17** «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

### **Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

### **Разработчики:**

Леонтьева Е.С., преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»,  
Каширина Н.В., преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж».

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании естественно-математического цикла СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

## **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Химия».**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы. Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и с учётом примерной общеобразовательной программы по химии, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 3 от 21.07.2015 г.).

Рабочая программа учебной дисциплины химия может быть использована для профессий технического и естественнонаучного профилей профессионального образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программе:**

- дисциплина входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

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

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

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и 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.

В процессе изучения дисциплины у обучающегося формируются **предпринимательские компетенции:**

Раздел дисциплины	Компетенции, знания и умения, которые помогут стать будущему предпринимателю, деловому человеку успешнее
Основные химические производства	знания основных особенностей химии как отрасли производства и отрасли «авангардной тройки» в целях организации бизнеса
Выполнение лабораторных работ и практических занятий	целенаправленность и планирование, генерирование и оценка идей, результативность действий, разрешение проблемных ситуаций
Выполнение ВСП	умение пользоваться телекоммуникационными технологиями, ведение деловой переписки с использованием электронной почты и т.д.

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

максимальной учебной нагрузки - 120 час, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки - 120 часов  
 самостоятельной работы студентов - 0 часов

**2. Структура и содержание учебной дисциплины химия**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	120
Лабораторно – практических занятий	36
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, контрольные работы. Самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>1 курс</b>			
<b>Раздел 1. Органическая химия</b>			
<b>Тема 1.1 Теория строения органических соединений.</b>	Содержание учебного материала	5	1,2
	1 Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк развития органической химии. Витализм и его крушение		
	2 Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Предпосылки, основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Строение атома углерода в основном и возбужденном состоянии.		
	3 Понятие об изомерии, значение теории А.М.Бутлерова		
	4 Важнейшие классы органических веществ, классификационные признаки органических соединений		
	5 <b>Практическое занятие №1</b> Составление структурных формул изомеров		
<b>Тема 1.2 Предельные углеводороды</b>	Содержание учебного материала	6	1,2
	1 Алканы. Изомерия и гомология алканов. Алканы как представители предельных углеводородов. Гомологический ряд и изомерия алканов. Нормальное и разветвленное строение углеродной цепи. Пространственно-электронное строение молекул метана и этана.		
	2 Реакционная способность алканов. Взаимосвязь строения и свойств		
	3 Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование, дегидрирование. Особенности реакции изомеризации		
	4 Циклоалканы, гомологический ряд и номенклатура. Изомерия. Физические и химические свойства. Специфика свойств циклоалканов с малым размером цикла. Получение и применение алканов и циклоалканов.		
	5 <b>Практическое занятие №2</b> «Номенклатура и изомерия алканов»		
	6 <b>Практическое занятие №3</b> «Решение задач на вывод формулы по массовым долям элементов».	1	2
<b>Тема 1.3 Непредель-</b>	Содержание учебного материала	11	1,2

<b>ные углеводороды</b>	1	Алкены. Гомологический ряд алкенов и общая формула ряда. Изомерия алкенов: углеродной цепи, межклассовая, положения кратной связи, геометрическая. Номенклатура алкенов		
	2	Электронное и пространственное строение молекулы этилена, особенности сигма - и пи-связи. Физические свойства алкенов.		
	3	Химические свойства алкенов: реакции галогенирования, гидрирования, гидрогалогенирования, гидратации. Правило Марковникова Способы получения алкенов. Реакции дегидрирования. Лабораторные способы получения алкенов..		
	4	Алкадиены. Понятие о классификации диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Номенклатура. Особенности химических свойств сопряженных диенов. Полимеризация диенов.		
	5	Гомологический ряд алкинов и общая формула алкинов. Номенклатура алкинов. Изомерия межклассовая, углеродной цепи, положения кратной связи		
	6	Электронное и пространственное строение ацетилен и его гомологов. Реакционная способность алкинов		
	7	Химические свойства алкинов. Особенности реакции присоединения по тройной связи. Реакция Кучерова. Окисление алкинов. Тримеризация		
	8	Получение ацетилен пирилизом метана и карбидным методом. Применение ацетиленовых углеводородов.		
	9	<b>Практическое занятие №4:</b> «Применение этилена на основе свойств»	1	2
	10	<b>Практическое занятие №5:</b> «Решение расчетных задач»	1	2
	11	<b>Практическое занятие №6:</b> «Генетическая связь между классами предельных и непредельных углеводородов»	1	2
<b>Тема 1.4 Ароматические углеводороды</b>	Содержание учебного материала		3	1,2
	1	Гомологический ряд аренов. бензол как представитель аренов. развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической пи-системы. Физические свойства		
	2	Химические свойства аренов на примере бензола. Примеры реакций замещения. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу.		
	3	Гомологи бензола на примере толуола. Особенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Применение аренов		



<b>Тема 1.5 Природные источники углеводородов</b>	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Экологические аспекты использования углеводородного сырья		
	2	<b>Практическое занятие №7 «Природный газ, состав, применение в качестве топлива»</b>	1	2
	3	<b>Практическое занятие №8 «Нефть, состав и переработка нефти. Нефтепродукты»</b>	1	2
	4	<b>Практическое занятие №9 «Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды и их природные источники»»</b>	1	2
<b>Тема 1.6 Гидроксильные и карбонильные соединения</b>	Содержание учебного материала		11	1,2
	1	Спирты. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. Изомерия и номенклатура спиртов, их общая формула. Физические свойства спиртов, водородная связь. Спирты в природе.		
	2	Химические свойства спиртов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Реакции замещения гидроксильной группы. Межмолекулярная дегидратация спиртов, условия образования простых эфиров.		
	3	Получение и применение спиртов: гидролиз галогеноалканов, гидратация алкенов и условия ее проведения. Окисление и окислительное дегидрирование спиртов. Метанол – его применение. Биологическое действие метанола. Специфические способы получения этилового спирта. Физиологическое действие этанола.		
	4	Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение		
	5	Фенолы. Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы.		
	6	Химические свойства фенола как функция его химического строения. Бромирование фенола, нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Образование окрашенных комплексов с ионом трехвалентного железа. Применение фенола. Получение фенола в промышленности		
	7	Карбонильные соединения. Понятие о карбонильных соединениях. Гомо-		

		логические ряды альдегидов и кетонов. Электронное строение карбонильной группы Изомерия и номенклатура. Альдегиды в природе. Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегидную группу. Получение и применение альдегидов		
	8	<b>Практическое занятие №10</b> «Классификация и номенклатура карбонильных соединений»	1	1,2
	9	<b>Практическое занятие №11</b> «Генетическая связь между классами веществ с функциональными группами»	1	1,2
	10	<b>Лабораторная работа №1</b> «Качественные реакции на органические вещества»	1	1,2
	11	<b>Практическое занятие №12</b> «Контрольная работа №2 по теме «Спирты, фенолы, карбонильные соединения»»	1	
<b>Тема 1.7 Карбоновые кислоты и их производные</b>	Содержание учебного материала		10	1,2
	1	Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Номенклатура и изомерия. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот. Карбоновые кислоты в природе		
	2	Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Образование функциональных производных карбоновых кислот. Реакции этерификации.		
	3	Общие способы получения карбоновых кислот. Важнейшие представители карбоновых кислот, их биологическая роль, специфические способы получения, свойства и применение муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой, олеиновой, и др. кислот		
	4	Сложные эфиры, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Обратимость реакции этерификации Применение сложных эфиров. Жиры, классификация, биологическая роль жиров.		
	5	Химические свойства жиров, омыление. Применение жиров. Мыла, отношение мыла к жесткой воде.		
	6	Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Биологическая роль углеводов. Моносахариды, их классификация по числу атомов углерода. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства Глюкоза в природе. Биологическая роль и применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Фруктоза в		

		природе и ее биологическая роль.		
	7	Химические свойства глюкозы по альдегидной группе и как многоатомного спирта. Различные типы брожения (спиртовое и молочнокислое). Олигосахариды (сахароза как представитель дисахаридов)		
	8	<b>Практическое занятие №13</b> «Сравнительная характеристика крахмала и целлюлозы»	1	2
	9	<b>Лабораторная работа №2</b> «Химические свойства уксусной кислоты»	1	2
	10	<b>Лабораторная работа №3</b> «Решение экспериментальных задач»	1	2
<b>Тема 1.8 Амины, аминокислоты, белки</b>	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Понятие об аминах, классификация аминов: первичные, вторичные и третичные амины, номенклатура и изомерия аминов. Гомологические ряды предельных и ароматических аминов		
	2	Химические свойства аминов. Амины как органические основания, их сравнение с аммиаком и другими неорганическими соединениями. Применение аминов. Анилин как представитель ароматических аминов. Сравнение химических свойств алифатических и ароматических аминов. Анилиновые красители. Работы Н.Н.Зинина		
	3	Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Альфа – аминокислоты. Биологическая роль. Номенклатура аминокислот Получение аминокислот и их применение		
	4	Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи. Химические свойства белков, денатурация, качественные реакции на белки		
	5	Ферменты. Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. Особенность строения и свойств ферментов. Значение ферментов в биологии и промышленности. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Нормы потребления витаминов. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны. Отдельные представители. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах.		
	6	<b>Лабораторная работа №4</b> «Качественные реакции на углеводы и белки»	1	2
<b>Тема 1.9 Полимеры</b>	Содержание учебного материала		5	1,2

	1	Полимеры, классификация полимеров основные понятия химии полимеров, реакции получения: полимеризация и поликонденсация, структура полимеров. Отдельные представители полимеров		
	2	Пластмассы, классификация пластмасс: термопластичные и термореактивные пластмассы, отдельные представители. применение		
	3	Волокна, классификация волокон, искусственные и синтетические волокна. Отдельные представители волокон и их значение		
	4	<b>Практическое занятие №14</b> «Решение расчетных задач»	1	1,2
	5	<b>Практическое занятие №15</b> «Контрольная работа №3 за курс органической химии»	1	1,2
<b>Раздел 2. Общая и неорганическая химия</b>				
<b>Тема 2.1 Основные понятия и законы химии</b>	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Значение химии при изучении данной профессии		
	2	Основные понятия химии: вещество, атом, молекула. Химический элемент, аллотропия, простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества		
	3	Основные законы химии: закон постоянства состава вещества, закон сохранения массы вещества, закон Авогадро и следствие из него		
	4	<b>Практическое занятие №16:</b> «Решение задач на определение массовой доли элементов в сложном веществе»	1	1,2
<b>Тема 2.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома</b>	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Атом – сложная частица. Современные представления о строении атома Корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира. Состав атомного ядра: нуклоны (протоны и нейтроны). Изотопы. Устойчивость ядер. Электронная оболочка атомов. Понятие об электронном облаке и электронной орбитали.. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов		
	2	Предпосылки накопление фактологического материала, работы предшественников. Открытие Периодического закона Д.И.Менделеевым. Современное понятие химического элемента и современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода.		

	3	Периодическое изменение свойств элементов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах. Значение периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	4	<b>Практическое занятие №17:</b> «Строение электронных оболочек атомов элементов»	1	2
<b>Тема 2.3 Строение вещества</b>	Содержание учебного материала		7	1,2
	1	Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая, водородная. Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи. Электроотрицательность и классификация связей по этому признаку: полярная и неполярная связи. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку. Кратность ковалентных связей и классификация по этому признаку. Типы кристаллических решеток: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками		
	2	Ионная химическая связь как крайний случай ковалентной полярной связи. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ. Металлическая химическая связь как особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Металлические кристаллические решетки. Водородная связь, механизм образования такой связи. Ее классификация. Единая природа химических связей		
	3	Агрегатные состояния вещества и водородная связь		
	4	Чистые вещества и смеси. Вещество, смесь, растворы		
	5	Дисперсные системы, классификация, различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. Роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества		
	6	<b>Практическое занятие №18</b> «Сравнительная характеристика ковалентной и ионной связи»	1	2
	7	<b>Практическое занятие №19</b> «Решение задач на расчет массовой доли примесей»	1	2
<b>Тема 2.4 Вода, растворы. ТЭД</b>	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Вода, растворы, растворение. Вода как растворитель, растворимость веществ, зависимость растворимости от различных факторов. Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодей-		

		ствие растворителя и растворенного вещества.. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.		
	2	Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Вклад русских ученых в развитие представлений об электролитической диссоциации. Основные положения ТЭД.		
	3	Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Диссоциация воды. Среда водных растворов электролитов. Реакции ионного обмена		
	4	<b>Практическое занятие №20</b> «Решение задач на расчет массовой доли растворенного вещества в растворе»	1	2
	5	<b>Лабораторная работа №5</b> «Условия протекания реакций ионного обмена»	1	2
	6	<b>Практическое занятие №21</b> «Контрольная работа №4 «Строение атома, строение вещества, ТЭД»»	1	2
<b>2 курс</b>				
<b>Тема 2.5 Химические реакции</b>		Содержание учебного материала	11	1,2
	1	Классификация химических реакций. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ; по изменению степеней окисления элементов; по тепловому эффекту; по использованию катализатора, по механизму. Вероятность протекания химических реакций.		
	2	Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.		
	3	ОВР. Степень окисления.		
	4	Восстановители и окислители. Окисление и восстановление, важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства веществ с низшими степенями окисления; окислительные свойства веществ с высшими степенями окисления; окислительно-восстановительные свойства веществ, образованных элементами с промежуточными степенями окисления.		
	5	Классификация ОВР. Методы составления уравнений ОВР. Метод электронного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительного процесса.		

	6	Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализаторы и катализ. Ферменты и их сравнение с неорганическими катализаторами.		
	7	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия. Принцип Ле Шателье.		
	8	Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принципы их работы. Гальванические элементы, применяемые в жизни. Электролиз расплавов электролитов. Уравнения электрохимических процессов.		
	9	Электролиз водных растворов с инертными электродами. Практическое применение электролиза		
	10	<b>Практическое занятие №1</b> «Метод электронного баланса»	1	2
	11	<b>Лабораторная работа №1</b> «Факторы, влияющие на скорость реакции»	1	2
<b>Тема 1.6 Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	Содержание учебного материала		13	1,2
	1	Классификация сложных неорганических соединений.		
	2	Кислоты. Кислоты в свете ТЭД. Классификация неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами, основаниями, солями.		
	3	Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот.		
	4	Основания. Основания в свете ТЭД. Классификация оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований.		
	5	Амфотерные гидроксиды и их свойства.		
	6	Соли. Соли в свете ТЭД. Классификация и химические свойства средних солей.		
	7	Способы получения и применение солей.		
	8	Гидролиз солей.		
	9	Оксиды. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные оксиды, их свойства. Основные оксиды и их свойства. Амфотерные оксиды. За-		

		висимость свойств оксидов металлов от степени окисления.		
	10	Генетическая связь между классами неорганических соединений Решение цепочек превращений.		
	11	<b>Практическое занятие №2</b> «Генетическая связь между классами неорганических соединений».	1	2
	12	<b>Практическое занятие №3 Контрольная работа №2 по теме «Классификация неорганических соединений и их свойства»</b>	1	2
	13	<b>Лабораторная работа №2</b> «Амфотерность неорганических соединений на примере гидроксида алюминия»	1	2
<b>Тема 1.7 Металлы и неметаллы</b>	Содержание учебного материала		14	1,2
	1	Металлы, положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества металлы, Общие физические свойства		
	2	Положение металлов в электрохимическом ряду напряжений, химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, растворам и солей, щелочами. Зависимость свойств оксидов и гидроксидов от степеней окисления металлов. Значение металлов		
	3	Металлы главных п./п. Щелочные и щелочноземельные металлы. Общая характеристика на основе положения в П.С, общие физические и химические свойства. Биологическая роль соединений калия, натрия, кальция и магния. Получение и применение щелочных и щелочноземельных металлов и их соединений.		
	4	Металлы побочных подгрупп. Железо как представитель металлов п./п. Характеристика элемента и простого вещества. Химические свойства. Применение железа		
	5	Сплавы металлов, роль в современной технике и быту		
	6	Неметаллы. Положение в Периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. благородные газы, электронное строение, особенности физических и химических свойств. Неметаллы - простые вещества, аллотропия.		
	7	Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства с менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов с простыми и сложными веществами окислителями.		



8	Зависимость свойств галогенов от их нахождения в П.С.		
9	<b>Практическое занятие №4</b> «Общие способы получения металлов»	1	2
10	<b>Практическое занятие №5</b> «Коррозия металлов и способы защиты от нее»	1	2
11	<b>Практическое занятие №6</b> «Решение расчетных задач»	1	2
12	<b>Лабораторная работа №3</b> «Решение экспериментальных задач»	1	2
13	<b>Практическое занятие №7</b> <b>Контрольная работа №2 за курс неорганической химии»</b>	1	2
14	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	

### **3. Условия реализации программы дисциплины.**

#### **3.1. Оснащенность кабинета**

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» предполагает наличие кабинета химии, лаборатории с лаборантской комнатой, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности студента.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.2. №178-02) и быть оснащено типовым оборудованием.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого студенты могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации и т.д.

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

- многофункциональный комплекс преподавателя
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и студенческого эксперимента
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- вспомогательное оборудование и инструкции
- библиотечный фонд (учебники и учебно-методические комплекты). Студенты имеют доступ к электронным учебным материалам по химии.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов дополнительной литературы.

##### **Основные источники для студентов:**

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс базовый уровень ФПУ М., Просвещение, 2019, ЭФУ
2. Габриелян О.С. Химия 11 класс базовый уровень ФПУ М., Просвещение, 2019, ЭФУ

##### **Дополнительные источники**

1. Электронные ресурсы:

- 1.1 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
- 1.2 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
- 1.3 <http://college.ru/himiya/>
- 1.4 <http://www.chemnet.ru>
- 1.5 <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
- 1.6 <http://www.hij.ru>
- 1.7 <http://chemistry.narod.ru>

### **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины химия**

Осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов и исследований.

<p>Результаты обучения (основные умения, усвоенные знания)</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, понимать:</p> <p>- <b>важнейшие химические понятия:</b> вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, относительная атомная и молекулярная массы, аллотропия, изотопы, атомные orbitals, пространственное строение молекул, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, дисперсные системы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, степень окисления, моль, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химических реакций, катализ, тепловой эффект реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в органической и неорганической химии..</p> <p>- <b>основные законы химии:</b> сохранение массы веществ, постоянства состава, Периодический закон Д.И.Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро</p> <p>- <b>основные теории химии:</b> строения атома, химической связи. Электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений, химическую кинетику и химическую термодинамику.</p> <p>-<b>классификацию и номенклатуру</b> неорганических и органических соединений</p> <p>- <b>природные источники</b> углеводов и способы их переработки</p> <p><b>важнейшие вещества и материалы:</b> основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные и органические кислоты серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы, жиры и моющие средства.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- называть изученные вещества по международной номенклатуре и тривиальной.</p>	<p><b>Формы контроля знаний:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Индивидуальный</li> <li>2. Самоконтроль</li> </ol> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Письменный</li> <li>2. Устный</li> <li>3. Тестовый контроль с применением информационных технологий.</li> <li>4. Наблюдение и оценка практической деятельности</li> </ol>

- **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность вещества к различным классам органических соединений.

- **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в периодической системе, общие химические свойства металлов и неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений.

- **выполнять**: химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различной форме.

- **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  
объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве  
экологически грамотного поведения в окружающей среде  
оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы  
безопасного обращения с горючими токсическими веществами, лабораторным оборудованием  
критической оценки достоверности химической информации, поступающих из разных источников.