

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора

по учебно - производственной работе

 Н.Ф. Борзенко

«24» апреля 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ДВ.03 Химия

специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Рабочая программа учебной дисциплины ДВ.03 Химия разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций. для профессиональных образовательных организаций, рекомендованого Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО», а также Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 22.04.2014 № 387

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Рассмотрена на заседании ПЦК на заседании предметно – цикловой комиссии социально -экономических, математических дисциплин и дисциплин естественно-научного цикла.  
Протокол №9 от «21» апреля 2021 г.

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса».

Разработчик:

Юрченко Е.В., преподаватель ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса».

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика программы дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	5
3. Условия реализации программы дисциплины	19
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	20

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДВ.03 ХИМИЯ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ДВ.03 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности среднего профессионального образования

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Учебная дисциплина ДВ.03 Химия обеспечивает формирование общих компетенций в соответствии с ФГОС по профессиям среднего профессионального образования:

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Умения	Знания
ОК 1.	Распознавать задачу в профессиональном контексте; анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, составить план действия; определить необходимые ресурсы.	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.
ОК 2.	Определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 3.	Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4.	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами	Основы проектной деятельности
ОК 5.	Излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы (тетради, рефераты, сообщения)	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
ОК 6.	Описывать значимость своей профессии	Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 7.	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 9.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	78
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные работы	8
практические занятия	8
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	1 семестр – другие формы контроля 2 семестр – дифференцированный зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ДВ.03 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	
	Научные методы познания веществ и химических явлений			
	Химия и автомобиль			
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая химия</b>			
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 8. ОК 9.
	1.1.1.	Основные понятия химии		
	1.1.2.	Измерение вещества		
	1.1.3.	Законы химии		
	1.1.4.	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе		
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	Содержание учебного материала		2	
	1.2.1.	История создания Периодической системы		
	1.2.2.	Периодический закон Д.И. Менделеева		
	1.2.3.	Периодическая система элементов Д.И. Менделеева		
	1.2.4.	Строение атома.		
	1.2.5.	Периодичность в изменении свойств химических элементов и их соединений		
Практическая работа № 1 Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов		2		
Тема 1.3. Строение вещества. Чистые вещества и смеси.	Содержание учебного материала		2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 8. ОК 9.
	1.3.1	Ковалентная связь		
	1.3.2	Ионная связь		
	1.3.3	Металлическая связь		
	1.3.4	Водородная связь.		
	1.3.5	Агрегатные состояния вещества		
	1.3.6	Чистые вещества и смеси.		
Лабораторная работа №1 Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		2		
Тема 1.4. Растворы.	Содержание учебного материала			ОК 1.

Электролитическая диссоциация	1.4.1	Вода	2	OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. OK 7. OK 8. OK 9.
	1.4.2	Растворы		
	1.4.3	Растворение		
	1.4.4	Вода как растворитель		
	1.4.5	Растворимость веществ		
	1.4.6	Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы		
	1.4.7	Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов		
	1.4.8	Массовая доля растворенного вещества		
	1.4.9	Электролитическая диссоциация		
	1.4.10	Электролиты и неэлектролиты		
	1.4.11	Электролитическая диссоциация		
	1.4.12	Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи		
	1.4.13	Гидратированные и негидратированные ионы		
	1.4.14	Степень электролитической диссоциации		
	1.4.15	Сильные и слабые электролиты		
	1.4.16	Основные положения теории электролитической диссоциации		
	1.4.17	Кислоты, основания и соли как электролиты		
Практическая работа № 2 Приготовление раствора заданной концентрации.		2		
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли.	Содержание учебного материала		2	OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. OK 7. OK 8. OK 9.
	1.5.1	Кислоты и их свойства		
	1.5.2	Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам		
	1.5.3	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации		
	1.5.4	Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами		
	1.5.5	Основные способы получения кислоты		
	1.5.6	Основания и их свойства		
	1.5.7	Основания как электролиты, их классификация по различным признакам		
	1.5.8	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации		
	1.5.9	Разложение нерастворимых в воде оснований		
	1.5.10	Основные способы получения оснований		
	1.5.11	Соли и их свойства		
	1.5.12	Соли как электролиты		
	1.5.13	Соли средние, кислые и основные		
	1.5.14	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации		
	1.5.15	Способы получения солей		
	1.5.16	Гидролиз солей		
	1.5.17	Оксиды и их свойства		
	1.5.18	Солеобразующие и несолеобразующие оксиды		
	1.5.19	Основные, амфотерные и кислотные оксиды		
	1.5.20	Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла		
	1.5.21	Химические свойства оксидов		
1.5.22	Получение оксидов			

	Лабораторная работа № 2 Химические свойства неорганических соединений.		2	
Тема 1.6. Химические реакции. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций.	Содержание учебного материала		2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 8. ОК 9.
	1.6.1	Классификация химических реакций		
	1.6.2	Реакции соединения, разложения, замещения, обмена		
	1.6.3	Каталитические реакции		
	1.6.4	Обратимые и необратимые реакции		
	1.6.5	Гомогенные и гетерогенные реакции		
	1.6.6	Экзотермические и эндотермические реакции		
	1.6.7	Тепловой эффект химических реакций		
	1.6.8	Термохимические уравнения		
	1.6.9	Окислительно-восстановительные реакции		
	1.6.10	Степень окисления		
	1.6.11	Окислитель и восстановление		
	1.6.12	Восстановитель и окисление		
	1.6.13	Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций		
	1.6.14	Скорость химических реакций		
	1.6.15	Понятие о скорости химических реакций	2	
	1.6.16	Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов	2	
	1.6.17	Обратимость химических реакций		
	1.6.18	Обратимые и необратимые реакции		
	1.6.19	Химическое равновесие и способы его смещения		
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала		2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 8. ОК 9.
	1.7.1	Особенности строения атомов и кристаллов		
	1.7.2	Физические свойства металлов		
	1.7.3	Классификация металлов по различным признакам		
	1.7.4	Химические свойства металлов		
	1.7.5	Электрохимический ряд напряжений металлов	2	
	1.7.6	Металлотермия		
	1.7.7	Общие способы получения металлов		
	1.7.8	Понятие о металлургии		
	1.7.9	Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия	2	
	1.7.10	Сплавы черные и цветные		
	1.7.11	Особенности строения атомов		
	1.7.12	Неметаллы – простые вещества		
	1.7.13	Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе		
	1.7.14	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности		
	Самостоятельная работа №1 Составление схем, таблиц: «Производство чугуна и стали». «Металлы и неметаллы».		2	

Раздел 2.	Органическая химия			
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 8. ОК 9.
		Природные, искусственные и синтетические органические вещества		
		Сравнение органических веществ с неорганическими		
		Валентность		
		Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности		
		Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова		
		Основные положения теории химического строения		
		Изомерия и изомеры		
		Химические формулы и модели молекул в органической химии		
		Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп		
		Гомологи и гомология		
		Начала номенклатуры IUPAC		
		Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации)		
		Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации)		
		Реакции замещения. Реакции изомеризации		
		Практическая работа № 3 Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.	Содержание учебного материала		2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 8. ОК 9.
	2.2.1	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов		
	2.2.2	Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование	2	
	2.2.3	Применение алканов на основе свойств		
	2.2.4	Алкены: Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена)	2	
	2.2.5	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов		
	2.2.6	Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация		
	2.2.7	Применение этилена на основе свойств		
	2.2.8	Алкадиены; Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями		
	2.2.9	Сопряженные диены		
	2.2.10	Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки		
	2.2.11	Натуральный и синтетические каучуки	2	
	2.2.12	Резина		
	2.2.13	Алкины		
	2.2.14	Ацетилен		
	2.2.15	Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация		
	2.2.16	Применение ацетилена на основе свойств		
	2.2.17	Межклассовая изомерия с алкадиенами		
	2.2.18	Арены	2	
2.2.19	Бензол			
2.2.20	Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование)			

	2.2.21	Применение бензола на основе свойств		
	2.2.22	Природные источники углеводородов		
	2.2.23	Природный газ: состав, применение в качестве топлива		
	2.2.24	Нефть		
	2.2.25	Состав и переработка нефти		
	2.2.26	Перегонка нефти		
	2.2.27	Нефтепродукты		
	Лабораторная работа № 3 Качественные реакции углеводородов.			
<p style="text-align: center;"><b>Тема 2.3</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения</b></p>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	<p style="text-align: center;">OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. OK 7. OK 8. OK 9.</p>
	2.3.1	Спирты		
	2.3.2	Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена		
	2.3.3	Гидроксильная группа как функциональная		
	2.3.4	Понятие о предельных одноатомных спиртах		
	2.3.5	Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид		
	2.3.6	Применение этанола на основе свойств		
	2.3.7	Алкоголизм, его последствия и предупреждение		
	2.3.8	Глицерин как представитель многоатомных спиртов		
	2.3.9	Качественная реакция на многоатомные спирты		
	2.3.10	Применение глицерина		
	2.3.11	Фенол		
	2.3.12	Физические и химические свойства фенола		
	2.3.13	Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой		
	2.3.14	Применение фенола на основе свойств		
	2.3.15	Альдегиды		
	2.3.16	Понятие об альдегидах		
	2.3.17	Альдегидная группа как функциональная		
	2.3.18	Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт		
	2.3.19	Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов		
	2.3.20	Применение формальдегида на основе его свойств		
	2.3.21	Карбоновые кислоты		
	2.3.22	Понятие о карбоновых кислотах		
	2.3.23	Карбоксильная группа как функциональная		
	2.3.24	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот		
	2.3.25	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов		
	2.3.26	Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации		
	2.3.27	Применение уксусной кислоты на основе свойств		
2.3.28	Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой			

	2.3.29	Сложные эфиры и жиры	2			
	2.3.30	Получение сложных эфиров реакцией этерификации				
	2.3.31	Сложные эфиры в природе, их значение				
	2.3.31	Применение сложных эфиров на основе свойств				
	2.3.32	Жиры как сложные эфиры				
	2.3.33	Классификация жиров				
	2.3.34	Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров				
	2.3.35	Применение жиров на основе свойств				
	2.3.36	Мыла				
	2.3.37	Углеводы				
	2.3.38	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза)			2	
	2.3.39	Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт				
	2.3.40	Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение				
	2.3.41	Применение глюкозы на основе свойств				
	2.3.42	Значение углеводов в живой природе и жизни человека				
2.3.43	Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза $\longrightarrow$ полисахарид	2				
Лабораторная работа № 4 Качественные реакции кислородсодержащих соединений.						
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала		2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 8. ОК 9.		
	2.4.1	Амины				
	2.4.2	Понятие об аминах				
	2.4.3	Алифатические амины, их классификация и номенклатура				
	2.4.4	Анилин, как органическое основание				
	2.4.5	Получение анилина из нитробензола				
	2.4.6	Применение анилина на основе свойств				
	2.4.7	Аминокислоты				
	2.4.8	Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения				
	2.4.9	Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации)				
	2.4.10	Пептидная связь и полипептиды				
	2.4.11	Применение аминокислот на основе свойств				
	2.4.12	Белки				
	2.4.13	Первичная, вторичная, третичная структуры белков				
	2.4.14	Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции				
	2.4.15	Биологические функции белков				
	2.4.16	Полимеры				
	2.4.17	Белки и полисахариды как биополимеры				
	2.4.18	Пластмассы				
2.4.19	Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации					

	2.4.20	Термопластичные и термореактивные пластмассы		
	2.4.21	Представители пластмасс		
	2.4.22	Волокна, их классификация		
	2.4.23	Получение волокон		
	2.4.24	Отдельные представители химических волокон		
	Практическая работа № 4 Решение задач по теме «Азотсодержащие органические соединения»		2	
	Дифференцированный зачет		2	
Промежуточная аттестация			<i>2 семестр – диф.зачет</i>	
Всего:			78	

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

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено:**

Кабинет «Химии», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплект дисциплины.
- комплект учебно-наглядных пособий: «Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта–Бриглеба). Коллекция простых и сложных веществ»;
- различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
- образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.
- коллекция металлов;
- коллекция неметаллов;
- коллекции продукции силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.);
- модели молекул гомологов и изомеров органических соединений;
- коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства»;

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

- интерактивная доска;
- проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- лабораторное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1 Печатные издания:**

- Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2012
- Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. СПО – М.: ИЦ «Академия», 2017
- Ерохин Ю.М. Химия: учебник для студ. СПО – М.: ИЦ «Академия», 2011
- Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. СПО – М.: ИЦ «Академия», 2014

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- Химическая энциклопедия [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_chemistry](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_chemistry)
- Мануйлова А.В., Родионов В.И. Основы химии: учебник – Новосибирск: Факультет естественных наук НГУ. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.hemi.nsu.ru/> , - Химия: Химическая энциклопедия [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/4995.html>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <p>Важнейшие химические понятия, основные законы химии, важнейшие вещества, метриалы, химическую символику</p>	<p>последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал.</p>	<p>Устный опрос и анализ предложенных понятий по изучаемой теме. Индивидуальный опрос. Оценка практических работ № 1-4 Оценка лабораторных работ № 1-4 Оценка самостоятельных работ</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Давать определение и оперировать химическими понятиями,</li> <li>- Формулировать основные законы</li> <li>- Характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева.</li> <li>- Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии.</li> <li>- Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений.</li> <li>- Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений.</li> <li>- Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов и неметаллов</li> <li>- Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов органических веществ</li> <li>- Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.</li> <li>- Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности.</li> <li>- Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);</li> <li>- использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</li> <li>- Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.</li> <li>- Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве.</li> <li>- Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.</li> <li>- Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</li> <li>- Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</li> </ul>	<p>самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов; свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутриспредметные связи; уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач; выполняет работу в рациональной последовательности и полном объеме с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности; получает результаты с заданной точностью; логично описывает проведенные наблюдения и формулирует выводы. рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу;</p>	<p>Промежуточная аттестация Проверка конспектов лекций, Устный опрос Оценка практических работ № 1-4 Оценка лабораторных работ № 1-4 Оценка самостоятельных работ</p>