

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 06.09.2023 11:22:44

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института

(филиал) СКФУ

Т.А. Шебзухова

Рабочая программа учебной дисциплины

БД.09 ХИМИЯ

Специальность 08.02.01

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения очная

Пятигорск

Рабочая программа учебной дисциплины **БД.09 Химия** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018 года № 2 , ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 года № 413 и примерной основной образовательной программы СПО, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

1. Козменко М.А., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ
фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя
2. _____
фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя
3. _____
фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Использование рабочей программы учебной дисциплины в дополнительном профессиональном образовании не предусмотрено.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» является базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки, её освоение происходит в 1-2 семестре.

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

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

- 1) называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- 2) определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- 3) характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- 4) объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- 5) выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- 6) проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- 7) связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- 8) решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- 9) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

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

- 1) важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- 2) основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

- 3) основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- 4) важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные работы	6
практические занятия	32
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

БД.09 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1 семестр	34	
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1 Основные понятия и законы	Содержание учебного материала	2	
	1. Умение давать определение и оперировать основными химическими понятиями. Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.	2	2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практические занятия	2	
	1. Умение давать определение и оперировать основными химическими понятиями. Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.	2	

	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрено)</i>		-	
Тема 1.2	Содержание учебного материала		2	
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, теория строения атома.	1.	Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	2	2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Практические занятия		2	
	1.	Строение электронных оболочек атомов элементов первых трех периодов. Электронные облака и s-, p-, d-орбитали, формы электронных облаков. Характеристика элемента и его соединений на основе положения в периодической системе и строения атома. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрено)</i>		-	
Тема 1.3	Содержание учебного материала:		2	
Строение вещества.	1.	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.	2	2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Практические занятия		2	
	1.	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрено)</i>		-	
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала		2	
	1.	Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.	2	2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Практические занятия		2	
	1.	Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрено)</i>		-	
Тема 1.5	Содержание учебного материала		2	
Классификация	1.	Оксиды, основания, кислоты и соли.	2	2

неорганических соединений и их свойства		Номенклатура, строение, свойства.		
		Лабораторные работы	2	
	1.	Получение и свойства оксидов, оснований, кислот и солей.	2	
		Практические занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 1.6 Химические реакции		Содержание учебного материала	2	
	1.	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.	2	2
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Практические занятия	2	
	1.	Составление реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 1.7 Гидролиз солей.		Содержание учебного материала	2	
	1.	Классификация солей по способности к гидролизу (4 типа солей). Водородный показатель. Реакция среды.	2	2
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Практические занятия	2	
	1.	Составление реакций гидролиза 4 типов солей.	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 1.8 Окислительно-восстановительные реакции.		Содержание учебного материала	2	
	1.	Классификации веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Метод электронного баланса.	2	2
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Практические занятия	2	
	1.	Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 1.9 Металлы и неметаллы.		Содержание учебного материала	2	
	1.	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIIA, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений	2	2
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Практические занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Использование металлов, неметаллов и их соединений в быту и на производстве. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение литературы; конспектирование источников, подготовка к тесту		-	
	2 семестр		44	
Раздел 2. Органическая химия				
Тема 2.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории основных классов органических соединений	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Практические занятия		2	
	1.	Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрено)</i>		-	
Тема 2.2 Предельные углеводороды.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения алканов, циклоалканов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Практические занятия		2	
	1.	Составление структурных формул изомеров и номенклатура предельных углеводородов. Осуществление превращений. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрено)</i>		-	
Тема 2.3 Этиленовые, диеновые, ацетиленовые углеводороды.	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения алкенов, алкинов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Каучук как природный полимер, его строение, свойства, вулканизация.	2	
	Лабораторные работы		2	
	1.	Получение и свойства непредельных углеводородов.	2	
	Практические занятия <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрено)</i>		-	
Тема 2.4 Ароматические углеводороды.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения аренов и их наиболее	2	2

Природные источники углеводов.		значимых в народнохозяйственном плане представителей. Природные источники углеводов и способы их переработки		
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Практические занятия	2	
	1.	Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 2.5 Гидроксильные соединения.		Содержание учебного материала:	2	
	1.	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл. Синтетические моющие средства, мыла. Применение эфиров в парфюмерии, медицине и пищевой промышленности.	2	2
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Практические занятия	2	
	1.	Составление структурных формул изомеров и номенклатура спиртов, фенолов. Осуществление превращений. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 2.6 Альдегиды и кетоны		Содержание учебного материала	2	
	1.	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения альдегидов (формальдегида и ацетальдегида) и кетонов (ацетона)	2	2
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Практические занятия	2	
	1.	Составление структурных формул изомеров и номенклатура альдегидов. Осуществление превращений. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 2.7 Карбоновые кислоты и их производные		Содержание учебного материала	2	
	1.	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения карбоновых кислот (уксусной кислоты)	2	2
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
		Практические занятия	2	
	1.	Составление структурных формул изомеров и номенклатура карбоновых кислот, эфиров, жиров. Осуществление превращений. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
Тема 2.8 Углеводы.		Содержание учебного материала	2	
	1.	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы)	2	2

	Лабораторные работы		2	
	1.	Химические свойства углеводов.	2	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: (не предусмотрено)		-	
Тема 2.9 Амины, аминокислоты, белки	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения анилина, аминокислот, белков.	2	
		Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
		Практические занятия	2	
	1.	Составление структурных формул аминов, аминокислот, белков.Осуществление превращений.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: (не предусмотрено)		-	
Тема 2.10 Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Характеристика состава, строения азотсодержащих гетероциклических соединений. Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК)	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
	Практические занятия		2	
	1.	Составление структурных формул азотсодержащих гетероциклических соединений, нуклеиновых кислот (ДНК, РНК	2	
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: (не предусмотрено)		-	
Тема 2.11 Биологически активные соединения	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Строение БАВ, их физические свойства. Распознавание важнейших БАВ, получение, оценка качества отдельных пищевых продуктов.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
	Практические занятия		2	
	1.	Строение БАВ, их свойства. Распознавание важнейших БАВ, получение, оценка качества отдельных пищевых продуктов.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: (не предусмотрено)		-	
Всего:			78	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

учебного кабинета (аудитории) для проведения лекционных и практических занятий

Оборудование учебного кабинета:

Парты, стулья, доска, наглядные пособия

Стол мультимедийный

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе в составе Pentium G620\4096\500\DVD-RWGT

Проектор Epson EB-X12+ потолочное крепление

Экран настенный ScreenMedia Goldview

Лабораторное оборудование:

- Аппарат для дистилляции воды
- Набор ареометров
- Баня комбинированная лабораторная
 - Весы технические с разновесами
 - Весы аналитические с разновесами
 - Весы электронные учебные до 2 кг
- Гигрометр (психрометр) Колориметр-нефелометр фотоэлектрический
- Нагреватель для пробирок
- рН-метр милливольтметр
- Печь тигельная
- Спиртовка
- Столик подъемно-поворотный с 2-мя плоскостями
- Установка для титрования
- Центрифуга демонстрационная
- Шкаф сушильный
- Электроплитка лабораторная
- Посуда:
- Бюксы
- Бюретка прямая с краном или оливой вместимостью 10 мл, 25 мл
- Воронка лабораторная
- Колба коническая разной емкости
- Колба мерная разной емкости
- Кружки фарфоровые
- Палочки стеклянные
- Пипетка глазная
- Пипетка (Мора) с одной меткой разной вместимостью
- Пипетка с делениями разной вместимостью
- Пробирки
- Стаканы химические разной емкости
- Стекла предметные
- Ступка и пестик
- Тигли фарфоровые
- Цилиндры мерные
- Чашка выпарительная
- Вспомогательные материалы:
- Банка с притертой пробкой
- Бумага фильтровальная
- Вата гигроскопическая
- Груша резиновая для микробюреток и пипеток
- Держатель для пробирок
- Ерши для мойки колб и пробирок
 - Капсуляторка
- Карандаши по стеклу
- Кристаллизатор
- Ножницы
- Палочки графитовые
- Трубки резиновые соединительные.
- Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов
- Штатив для пробирок
- Щипцы тигельные
- Фильтры беззольные

- Трубки стеклянные
- Трубки хлоркальциевые
- Стекла часовые
- Эксикатор
- Химические реактивы (количество в зависимости от числа групп, человек).
- Комплект наглядных пособий (плакаты, схемы, стенды, CD)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дроздов, А. А. Химия [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. А. Дроздов, М. В. Дроздова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2020. — 317 с. — 978-5-9758-1900-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87083.html>
2. Вайтнер В.В. Химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Вайтнер, Е.А. Никоненко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2021. — 132 с. — 978-5-7996-1780-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66217.html> ЭБСпочта;

Дополнительные источники:

1. Химия [Электронный ресурс]: учебное пособие /. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 92 с. — 978-5-890040-579-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59133.html> ЭБС
2. Химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Даниленко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурностроительный университет (Сибстрин), 2019. — 261 с. — 978-5-7795-0775-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68898.html> ЭБС
3. Маршалкин М.Ф. Химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Маршалкин, И.С. Григорян, Д.Н. Ковалев. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2020. — 228 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63225.html>

Интернет источники:

www.elementy.ru – сайт «Элементы большой науки. Энциклопедия»
<http://ru.wikipedia.org/wiki> - Интернет-энциклопедия testpilot.
<http://www.nkj.ru> – сайт журнала «Наука и жизнь».
<http://www.znanie-sila.ru> – сайт журнала «Знание – сила».
<http://technicamolodezhi.ru> – сайт журнала «Техника – молодежи».
<http://www.pormech.ru> – сайт журнала «Популярная механика».
<http://ihst.ru> – сайт Института истории химии и техники им. С.И. Вавилова РАН (ИИЕТ РАН)
http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/VV_VIET.HTM - сайт журнала «Вопросы истории химии и техники».
<http://naturalscience.ru> – сайт «Химия. Справочник естественных наук».

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: 1) называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; 2) определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в	реферат тестирование письменная работа контрольная работа индивидуальный проект

водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; 3) характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений; 4) объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов; 5) выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; 6) проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; 7) связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью; 8) решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; 9) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: - для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; - экологически грамотного поведения в окружающей среде; - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. В результате освоения учебной дисциплины	
--	--

обучающийся должен **знать:**

1) важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

2) основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

3) основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

4) важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.