Нестеренко Ирина Юрьевна

Подписано цифровой подписью: Нестеренко Ирина Юрьевна
Дата: 2026.10.05 15:09:10 +05'00'

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора Ур СЭИ (филиал)
ОУП ВО «АТиСО» по УВР
_____ О.В. Зубкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Химия
(название дисциплины в соответствии с учебным планом)

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

40.02.04 Юриспруденция
(код профессии, специальности СПО)

Юрист
(наименование квалификации)

Кафедра: Информатики и математики

Разработчики программы: преподаватель кафедры ИиМ Е.И. Горшенина

Оглавление

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА, ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)……....3
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА 3
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 3
ДИСЦИПЛИНЫ..... 3
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
5.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы..... 4
5.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины..... 5
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 11
6.1 Требования к минимальному материально-техническомуобеспечению 11
6.2. Информационное обеспечение реализации программы 11
7 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..... 13
9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ..... 14

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА, ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.04 Юриспруденция, квалификация Юрист.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения учебной дисциплины

сформировать у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека, целостное представление 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.

Задачи изучения учебной дисциплины:

- сформировать представления о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- овладеть основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;
- изучить химическую терминологию и символику;
- овладеть основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформировать навыки количественной оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- овладеть правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформировать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Учебная дисциплина «Химия» в программе подготовки специалистов среднего звена относится к общеобразовательным учебным дисциплинам (базовым) (ОУД.08) специальности СПО 40.02.04 Юриспруденция, квалификация Юрист.

Учебная дисциплина «Химия» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами изучении общеобразовательной дисциплины школьного курса «Химия».

Знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении данной дисциплины, будут использованы при изучении профессиональных модулей.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева;

У2 находить молекулярную формулу вещества;

У3 составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;

У4 составлять уравнение реакций, проводить расчеты по химическим уравнениям;

У5 выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;

У6 проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
У7 выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;
У8 использовать лабораторную посуду и оборудование;
У9 соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;
знать:
З1 основные понятия и законы химии;
З2 теоретические основы неорганической, органической химии;
З3 периодический закон и периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева;
З4 классификацию химических реакций и закономерности их протекания;
З5 обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
З6 окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
З7 гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;
З8 тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
З9 характеристики различных классов неорганических и органических веществ, способы получения;
З10 свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;
З11 основные методы классического количественного и физико-химического анализа;
З12 назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;
З13 технику выполнения химических анализов, приемы безопасной работы в химической лаборатории.

Перечень формируемых компетенций: не имеет.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Очная форма обучения Объем часов 2г10м*		
	1 семестр	2 семестр	Итого
Максимальная учебная нагрузка (всего)	29	30	59
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16	20	39
В том числе:			
теоретическое обучение	8	10	18
практические занятия	8	10	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	13	10	23
В том числе:			
работа по темам	7	5	12
подготовка докладов по темам	6	5	11
Итоговые аттестации	ДФК	Дифферен-цированный зачет	ДФК, Дифферен-цированный зачет

Вид учебной работы	*Заочная форма обучения Объем часов 2г10м*		
	1 семестр	2 семестр	Итого
Максимальная учебная нагрузка (всего)	25	34	59
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*4*	*4*	*8*
В том числе:			
теоретическое обучение	2	2	4
практические занятия	2	2	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21	30	51
В том числе:			
работа по темам	21	30	51
подготовка докладов по темам			
Итоговые аттестации	ДФК	Дифферен-цированный зачет	ДФК, Дифферен-цированный зачет

5.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала**	**Объем часов Очная форма 2г10м\ заочная форма 3г10м**	**Теоретические занятия**	**Практические занятия**	**Самостоятельная работа студента**	**Уровень освоения**
Раздел I. Общая и неорганическая химия						
Тема 1. Место дисциплины в процессе освоения ППССЗ (У1; З1)	**Содержание учебного материала** **Теоретические занятия** Место дисциплины в процессе освоения ППССЗ Цели и задачи предмета. Химия – наука о свойствах веществ, их превращениях и применении многих веществ в будущей трудовой деятельности учащихся	2/7	2	-	-/7	1
Тема 2. Основные понятия и законы химии. (У1; З1)	**Содержание учебного материала** Основные понятия и законы химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Качественный и количественный состав веществ. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. **Теоретические занятия** Основные понятия и законы химии. **Практические занятия** Расчетные задачи н нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе Структурные формулы молекул простых и сложных веществ. **Самостоятельная работа:** работа по теме	5/4	1/1	2/1	2/2	2
Тема 3. Периодический закон	**Содержание учебного материала** Периодический закон Д.И. Менделеева.	5/2,5	1	2/0,5	2/2	2

и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. (У1; З2,3)	Теория строения атомов. Электронная конфигурация атомов химических элементов. Законы постоянства состава и сохранения массы. **Теоретические занятия** Периодический закон Д.И. Менделеева. Теория строения атомов. **Практически езанятия** Строение электронной оболочки атома. Моделирование построения периодической системы на основе химических свойств и атомной массы элементов. **Самостоятельная работа:** работа по теме					
Тема 4. Химическая связь и строение вещества. (У2,4; З1)	**Содержание учебного материала** Ионная и ковалентная химическая связь. Понятие металлической и водородной связи. Чистые вещества и смеси. **Теоретические занятия** Химическая связь и строение вещества. Степень окисления химических элементов. **Практические занятия** Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. **Самостоятельная работа:** работа по теме	4/2,5	1/0,5	1	2/2	2
Тема 5. Вода. Растворы. Растворение. (У4; З6,7)	**Содержание учебного материала** Вода как растворитель. Растворимость веществ. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли с точки зрения ТЭД. Растворение в воде различных веществ. Правила растворения в воде кислот, приготовление аккумуляторной кислоты. **Теоретические занятия** Вода как растворитель. Растворимость веществ. ЭДС. **Практические занятия** Растворение в воде различных веществ. Правила растворения в воде кислот, приготовление аккумуляторной кислоты. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Изготовление гипсовой повязки. **Самостоятельная работа:** работа по теме	4/2,5	1	1/0,5	2/2	2
Тема 6. Классификация неорганических соединений и их свойства. (У1,2; З1,2)	**Содержание учебного материала** Оксиды, кислоты, основания и соли, их свойства, способы получения и применения в быту и промышленности. **Теоретические занятия** Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды. Кислоты и основания. Соли. Комплексные соединения. Генетическая связь между классами неорганических соединений. **Практические занятия** Испытание растворов индикаторами. Взаимодействие различных растворов между собой. **Самостоятельная работа:** работа по теме	4/2,5	1/0,5	1	2/2	2
Тема 7. Химические	**Содержание учебного материала**	5/2,5	1	1/0,5	3/2	2

реакции. (У4; З4,5)	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. **Теоретические занятия** Химические реакции. Типы химических реакций и закономерности их протекания. Окислительно-восстановительные реакции. **Практические занятия** Реакция взаимодействия меди и железа, цинка и соляной кислоты, оксида меди (П) с серной кислотой. Зависимость скорости прохождения данных реакций от концентрации, температуры и их природы. **Самостоятельная работа:** работа по теме					
Итого 1 семестр		29/25	8/2	8/2	13/21	
Тема 8. Металлы и неметаллы. Окислительно-восстановительные реакции. (У1-3; З3,6)	**Содержание учебного материала** Металлы. 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. Пиро-металлургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. **Теоретические занятия** Металлы и их соединения. Электролиз. Неметаллы и их неорганические соединения. **Практические занятия** Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой). Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). **Самостоятельная работа:** работа по теме	4	1	1	2	2
Раздел II. Органическая химия						
Тема 9. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений. (У2,6; З9)	**Содержание учебного материала** Понятие об органическом веществе и органической химии. История развития органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Значение теории А.М. Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов. Классификация органических соединений.	4/2,5	1/0,5	1	2/2	2

	Основные номенклатуры органических веществ. Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва. Классификация реакций в органической химии. **Теоретические занятия** Предмет органической химии. Теория строения органических соединений. **Практические занятия** Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении **Самостоятельная работа:** работа по теме					
Тема 10. Предельные углеводороды. (У6,7; З9)	**Содержание учебного материала** Понятие об углеводородах, особенности строения алканов. Номенклатура. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов. Промышленные способы получения алканов. Применение. Циклоалканы. Номенклатура, изомерия, получение свойства. **Теоретические занятия** Углеводороды и их природные источники. Предельные углеводороды. Этиленовые и диеновые углеводороды.	1	1	-	-	2
Тема 11. Этиленовые и диеновые углеводороды. (У6; З9)	**Содержание учебного материала** Гомологический ряд алкенов. Изомерия и номенклатура. Физические свойства алкенов. Химические свойства алкенов. Правила Марковникова. Полимеризация. Окисление. Применение и способы получения алкенов. Алкадиены. Каучуки. Понятие и классификация. Особенности строения сокращенных диенов. Номенклатура. Способы получения. Свойства. **Теоретические занятия** Этиленовые и диеновые углеводороды. **Практические занятия** Получение этилена дегидратацией этанола и исследование его свойств. **Самостоятельная работа:** работа по теме	4/4,5	1/0,5	2	1/4	2
Тема 12. Ацетиленовые углеводороды. (У6; З9)	**Содержание учебного материала** Гомологический ряд алкинов. Строение. Общая формула. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства и применение алкинов. Способы получения алкинов. Применение ацетиленовых углеводородов **Теоретические занятия** Ацетиленовые углеводороды. **Практические занятия** Получение ацетилена и ознакомление с его свойствами. **Самостоятельная работа:** работа по теме	3/2,5	1/0,5	1	1/2	2
Тема 13. Ароматические углеводороды. (У6; З9)	**Содержание учебного материала** Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Строение бензола. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства аренов. Применение и получение аренов. **Теоретические занятия** Ароматические углеводороды.	1/2,5	1/0,5	-	-/2	2
Тема 14. Природные	**Содержание учебного материала**	1	1	-	-	2

источники углеводородов. (У4; З9)	Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Способы промышленной переработки. Крекинг и риформинг нефтепродуктов. Природный и попутный нефтяной газ. Сравнение их. Практическое использование газов. Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование и продукты этого процесса. Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых. **Теоретические занятия** Природные источники углеводородов.					
Тема 15. Гидроксильные соединения. Спирты, фенолы. (У4; З9)	**Содержание учебного материала** Строение и классификация спиртов. Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Способы получения спиртов. Отдельные представители предельных одноатомных спиртов: метанол, этанол. Многоатомные спирты. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов. Фенол. Строение, свойства, применение, получение. **Теоретические занятия** Гидроксильные соединения. Спирты, фенолы. **Практические занятия** Изучение растворимости спиртов в воде. Получение глицерата меди. **Самостоятельная работа:** работа по теме	4,5/4,5	0,5	2/0,5	2/4	2
Тема 16. Альдегиды и кетоны. (У4; З9)	**Содержание учебного материала** Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Функциональные группы. Физические свойства. Химические свойства альдегидов и кетонов. Способы получения. Применение и получение карбонильных соединений. **Теоретические занятия** Альдегиды и кетоны.	0,5	0,5	-	-	2
Тема 17. Карбоновые кислоты и их производные. (У4; З9)	**Содержание учебного материала** Гомологический ряд одноосновных карбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Номенклатура и изомерия, молекулярные водородные связи карбоксильных групп и их влияния на свойства. Химические свойства карбоновых кислот Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители карбоновых кислот и их биологическая роль. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Жиры как сложные эфиры глицерина. Состав жиров. Свойства жиров. Биологическая роль их. Использование в быту и промышленности. Мыла как соли карбоновых кислот. Сущность моющего действия.	2,5/10	0,5	1/1	1/9	2

	Синтетические моющие средства и их свойства. **Теоретические занятия** Карбоновые кислоты и их производные. **Практические занятия** Решение экспериментальных задач, решение расчетных задач. **Самостоятельная работа:** работа по теме					
Тема 18. Углеводы. (У4; З9)	**Содержание учебного материала** Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Биологическая роль углеводов. Моносахариды. Строение. Классификация. Оптическая изомерия. Глюкоза. Строение молекулы. Физические свойства. Таутомерия. Химические свойства. Сахароза, строение, свойства. Производства сахара. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза. Строение, свойства, применение. **Теоретические занятия** Углеводы.	0,5	0,5	-	-	2
Тема 19. Амины, аминокислоты, белки. (У4; З9)	**Содержание учебного материала** Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов. Анилиновые красители. Аминокислоты. Их классификация и строение. Номенклатура аминокислот. Амфотерность свойств аминокислот и её причины. Пептидная связь. Биологическая функция аминокислот. Синтетические волокна: капрон, энант. Классификация волокон. Белки как природные полимеры. Структура белков. Биологические функции белков, их значение, свойства белков. Проблема белкового голодания и пути её решения. **Теоретические занятия** Амины, аминокислоты, белки.	0,5	0,5	-	-	2
Тема 20. Нуклеиновые кислоты. (У4; З9)	**Содержание учебного материала** Нуклеиновые кислоты. Строение полинуклеотида. Гетероциклические азотистые основания нуклеиновых кислот. Нуклеозиды. ДНК. АТФ. **Теоретические занятия** Нуклеиновые кислоты. **Практические занятия** Тестирование по составлению уравнений реакций по цепочке превращений. Решение расчетных задач. **Самостоятельная работа:** работа по теме	3,5/10	0,5	2/1	1/9	2
Итого 2 семестр		30/34	10/2	10/2	10/30	
Всего		59	18/4	18/4	23/51	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – **ознакомительный или минимальный уровень** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – **репродуктивныйили базовый уровень** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный или высокий уровень **(планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)**

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Требования к минимальному материально-техническомуобеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены оборудованные помещения.

Основное оборудование учебной аудитории для лекционных занятий:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная (или меловая) доска.
- мультимедийное оборудование.
- -комплект учебно-методических и раздаточных материалов по дисциплине.

Основное оборудование учебной аудитории для практических (лабораторных) занятий:

- рабочие места обучающихся;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная (или меловая) доска.
- мультимедийное оборудование.

Программное обеспечение:

- ОС Microsoft Windows;
- пакетприложенийMicrosoft Office (Open Office, Libre Office).

6.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. - М.:Просвещение, 2023. - 128 с. - ISBN 978-5-09-107641-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2160882 . – Режим доступа: по подписке
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. - М.:Просвещение, 2023. - 128 с. - ISBN 978-5-09-107640-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2160881 . – Режим доступа: по подписке.
3. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 445 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21210-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584524 .

Дополнительная литература

4. Петроченкова, Н. В. Химия : сборник задач и упражнений : учебно-методическое пособие : [16+] / Н. В. Петроченкова, А. В. Радовец. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 144 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727200 . – Библиогр.: с. 123. – ISBN 978-5-9729-2233-8. – Текст : электронный.
5. Хомченко, Г. П. Неорганическая химия : учебник / Г. П. Хомченко, И. К. Цитович. – 2-е изд., перераб. и доп. (репринт.). – Санкт-Петербург : Квадро, 2024. – 464 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718255 . – Библиогр.: с. 453. – ISBN 978-5-906371-21-8. – Текст : электронный.
6. Органическая химия : учебник : [12+] / И. П. Яковлев, Е. В. Куваева, Е. В. Федорова [и др.] ; под ред. И. П. Яковлева. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 312 с. : ил., схем., табл.

– Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683112 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3085-9. – Текст : электронный

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины (модуля)

Интернет ресурс (адрес)	Описание ресурса
http://him.1september.ru/	электронная версия газеты "Химия" приложение к "1 сентября"
http://www.alhimik.ru/	АЛХИМИК. Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации
http://www.chemistry.narod.ru/	Мир химии. Содержит химические справочники, историю создания и развития периодической системы элементов (ссылка "Музей"), описание химических опытов с различными элементами, сведения из основных областей химии (ограническая, агрохимия, геохимия, экохимия, аналитическая химия, фотохимия, термохимия, нефтехимия), раздел химических новостей, ссылки на полезные ресурсы Интернета и т.д.
http://hemi.wallst.ru/	Химия. Образовательный сайт для школьников и студентов. Электронный учебник по химии для средней школы, пригодный для использования как в обычных, так и в специализированных классах, а также для повторения материала в выпускном классе и для подготовки к экзаменам. На сайте опубликован ряд приложений: таблица Менделеева, таблица электроотрицательностей элементов, электронные конфигурации элементов и др., а также задачи для самостоятельного решения
http://www.college.ru/chemistry/	Открытый Колледж: Химия. Электронный учебник по химии (неорганическая, органическая, ядерная химия, химия окружающей среды, биохимия); содержит большое количество дополнительного материала. Учебник сопровождается справочными таблицами, приводится подробный разбор типовых задач, представлен большой набор задач для самостоятельного решения

7 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины **«Химия»** обеспечена оценочными материалами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценочные материалы включают в себя вопросы к ДФК и диффзачету, тестовые задания и практические задания по темам.

Промежуточная аттестация студентов очной формы обучения проводится по окончанию курса дисциплины в форме ДФК и диффзачета.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в форме тестирования, устного опроса, подготовки докладов, а также выполнения Индивидуального учебного задания и ситуационных задач.

Контрольные вопросы для подготовки к ДФК, экзамену при проведении промежуточной аттестации по учебной дисциплине:

Контрольная работа №1 по разделу «Общая и неорганическая химия».

Вариант I.

1. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие генетические превращения: $Fe \rightarrow FeSO_4 \rightarrow Fe(OH)_2 \rightarrow FeO \rightarrow Fe$.
Укажите тип химической реакции.
2. Допишите уравнения химических реакций, составьте полное и сокращенное ионное уравнение:
а) $CuCl_2 + NaOH \rightarrow$
б) $K_2SO_3 + HNO_3 \rightarrow$
в) $Na_2CO_3 + CaBr_2 \rightarrow$
3. Составьте схему электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:

$$Ag + HNO_3 \rightarrow AgNO_3 + NO_2 + H_2O$$

4. Задача. Определите объем газа, который образуется при взаимодействии карбоната калия с 120г 30% азотной кислоты.

Вариант II.

1. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие генетические превращения: $Al \rightarrow AlCl_3 \rightarrow Al(OH)_3 \rightarrow Al_2O_3 \rightarrow Al$.
Укажите тип химической реакции.
2. Допишите уравнения химических реакций, составьте полное и сокращенное ионное уравнение:
а) $FeBr_2 + KOH \rightarrow$
б) $Na_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow$
в) $AgNO_3 + CaCl_2 \rightarrow$
3. Составьте схему электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:

$$Ag + HNO_3 \rightarrow AgNO_3 + NO + H_2O$$

4. Задача. Определите объем газа, который образуется при взаимодействии сульфита натрия с 80г 35% раствора соляной кислоты.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по выполнению лекционных занятий

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Методические указания по выполнению практических занятий

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа

с текстом (указать текст из источника и др.). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Методические указания по выполнению контрольных работ/индивидуальных заданий

Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

Методические указания по выполнению докладов

Доклад: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы.

Доклад по теме - это изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной проблеме или вопросу.

Методические указания по подготовке к ДФК, дифференцированному зачету

Наиболее ответственным этапом в обучении студентов является экзаменационная сессия. На ней студенты отчитываются о выполнении учебной программы, об уровне и объеме полученных знаний. Это государственная отчетность студентов за период обучения, за изучение учебной дисциплины.

Залогом успешного прохождения контроля являются систематические, добросовестные занятия студента. Однако это не исключает необходимости специальной работы перед сессией и в период сдачи зачета. Специфической задачей студента в период экзаменационной сессии являются повторение, обобщение и систематизация всего материала.

В процессе повторения анализируются и систематизируются все знания, накопленные при изучении программного материала: данные учебника, записи лекций, конспекты прочитанных книг, заметки, сделанные во время консультаций или семинаров, и др.

Консультации, которые проводятся для студентов в период экзаменационной сессии, необходимо использовать для углубления знаний, для восполнения пробелов и для разрешения всех возникших трудностей.

При подготовке к контролю необходимо еще раз проверить себя на предмет усвоения основных категорий и ключевых понятий курса.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

<table>
<tr><th>Тип задания</th><th>Инструкция</th><th>Пример задания</th></tr>
<tr><td>Задание закрытого типа на установление соответствия (Знать)</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие</td><td>Установите соответствие между химическими законами и их формулировками.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
<table>
<tr><th colspan="2">Законы</th><th colspan="2">Формулировки</th></tr>
<tr><td>А</td><td>Закон сохранения массы веществ</td><td>1</td><td>Скорость химической реакции прямо пропорциональна произведению концентраций реагирующих веществ</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Закон постоянства</td><td>2</td><td>В равных объёмах</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>состава</td><td></td><td>различных газов при одинаковых условиях содержится одинаковое число молекул</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Закон Авогадро</td><td>3</td><td>Масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе веществ, образовавшихся в результате реакции</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>Закон действующих масс</td><td>4</td><td>Любое химическое соединение независимо от способа его получения всегда имеет постоянный качественный и количественный состав</td></tr>
</table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Задание закрытого типа на установление соответствия (Уметь)</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие</td><td>
Соотнесите химические элементы с их символами. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
<table>
<tr><td colspan="2">Элементы</td><td colspan="2">Символы</td></tr>
<tr><td>А</td><td>Водород</td><td>1</td><td>O</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Железо</td><td>2</td><td>Cu</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Медь</td><td>3</td><td>Fe</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>Кислород</td><td>4</td><td>H</td></tr>
</table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Задание закрытого типа на установление последовательности (Знать)</td><td>Прочитайте текст и установите последо-вательность</td><td>
Расположите следующие вещества в порядке увеличения числа атомов в их молекулах:
1. Кислород (O_2).
2. Озон (O_3).
3. Белый фосфор (P_4).
4. Гелий (He).

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Задание закрытого типа на установление</td><td>Прочитайте текст и установите</td><td>Расположите вещества в порядке увеличения их растворимости в воде (от менее растворимого к более растворимому):</td></tr>
</table>

последовательности (Уметь)	последо- вательность	1. Мел. 2. Поваренная соль. 3. Сахар. 4. Песок Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора (из разряда решения типовых задач, сопоставления, последовательности) (Знать)	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	Что из этого — щёлочь? **Варианты ответов:** 1. Сода. 2. Известь. 3. Каустическая сода (NaOH). 4. Поваренная соль.
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора (из разряда решения типовых задач, сопоставления, последовательности) (Уметь)	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	Что получится, если смешать соду с уксусом? **Варианты ответов:** 1. Выделение газа. 2. Образование осадка. 3. Ничего не произойдёт. 4. Изменение цвета.
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора (из терминологии, фактов, параметров,	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	Какое свойство характерно для большинства металлов? **Варианты ответов:** 1. Хрупкость. 2. Электропроводность. 3. Газообразное состояние при комнатной температуре. 4. Прозрачность.

принципов) (Знать)		
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора (из терминологии, фактов, параметров, принципов) (Уметь)	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	Что является главным признаком органических соединений? **Варианты ответов:** 1. Наличие углерода в составе. 2. Высокая температура плавления. 3. Растворимость в воде. 4. Присутствие металла в составе.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора (из разряда решения типовых задач, сопоставления, последовательности) (Знать)	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов	Что такое этилен? Выбери все правильные ответы: **Варианты ответов:** 1. Газ без цвета. 2. Вещество с запахом. 3. Содержит двойную связь. 4. Входит в группу алканов.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора (из разряда решения типовых задач, сопоставления, последовательности) (Уметь)	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов	Какие утверждения верны для водорода? Выбери все правильные ответы: **Варианты ответов:** 1. Самый лёгкий газ. 2. Не имеет цвета и запаха. 3. Хорошо растворяется в воде. 4. Поддерживает горение.

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора (из терминологии, фактов, параметров, принципов) (Знать)	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов	Какие утверждения верны для глюкозы? Выбери два правильных ответа: **Варианты ответов:** 1. Является моносахаридом. 2. Имеет сладкий вкус. 3. Не растворяется в воде. 4. Присутствует только в овощах.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора (из терминологии, фактов, параметров, принципов) (Уметь)	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов	Какие особенности делают аминокислоты важными для нашего организма? Выберите два верных ответа: **Варианты ответов:** 1. Помогают строить мышцы при занятиях спортом. 2. Могут действовать и как кислоты, и как щёлочи в организме. 3. Не участвуют в пищеварении. 4. Содержатся в мясе и яйцах.
Задание открытого типа с развернутым ответом (Знать)	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	Кратко объясните роль нуклеиновых кислот в организме человека, указав их основное назначение и значение для наследственности.
Задание открытого типа с развернутым ответом (Уметь)	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	Запишите химическую формулу поваренной соли и укажите, какие элементы входят в её состав. Объясните, почему поваренная соль имеет солёный вкус.