

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЮРИДИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
АСТРАХАНСКИЙ ФИЛИАЛ

РЕКОМЕНДОВАНО

учебно-методическим советом

ФГБОУ ВО «СГЮА»

от «19» апреля 2024 г., протокол № 8

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
раздела общеобразовательная подготовка**

**ОД «Общеобразовательный цикл дисциплин»**

**ОД.12 «Химия»**

по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность

(базовая подготовка)

квалификация – юрист

форма обучения – очная

Астрахань – 2024

**Паспорт  
фонда оценочных средств по дисциплине  
«Химия»**

№ п/п	Этапы формирования (контролируемые разделы (темы) дисциплины)	Наименование оценочного средства	Код контролируемой компетенции (или ее части)
<b>Раздел 1. Основные понятия и законы химии</b>			
1.	Тема 1. Химия – наука о веществах. Основные понятия химии	Теоретический опрос, решение ситуационных задач,	ОК 3
2.	Тема 2. Основные законы химии. Периодический закон Д.И. Менделеева	Решение задач	ОК 3
<b>Раздел 2. Основы строения веществ</b>			
3.	Тема 3. Строение атомов и свойства химических элементов	Теоретический опрос, выполнение тестов и заданий	ОК 3
4.	Тема 4. Природа химической связи	Выполнение задания	ОК 3; ОК 6
<b>Раздел 3. Неорганическая химия</b>			
5.	Тема 5. Общая характеристика металлов и неметаллов	Подготовка докладов и презентаций	ОК 3; ОК 6; ОК 14; ПК 1.9
6.	Тема 6. Основные классы неорганических веществ	Выполнение задания	ОК 3
7.	Тема 7. Качественные реакции обнаружения неорганических веществ	Лабораторная работа	ОК 1; ОК 4; ОК 7
<b>Раздел 4. Химические реакции</b>			
8.	Тема 8. Типы химических реакций	Теоретический опрос, выполнение задания	ОК 3
9.	Тема 9. Скорость химических реакций и химическое	Теоретический опрос, решение ситуационных задач.	ОК 3; ОК 6

	равновесие		
<b>Раздел 5. Дисперсные системы</b>			
10.	Тема 10. Дисперсные системы и факторы их устойчивости	Выполнение задания	ОК 3; ОК 6
11.	Тема 11. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Концентрация	Теоретический опрос, решение ситуационных задач	ОК 3
12.	Тема 12. Теория электролитической диссоциации. Ионные уравнения. Гидролиз	Теоретический опрос, выполнение заданий	ОК 3
<b>Раздел 6. Органическая химия</b>			
13.	Тема 13. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова	Теоретический опрос. Выполнение заданий	ОК 3
14.	Тема 14. Предельные углеводороды. Алканы: строение, номенклатура, изомерия, свойства, получение и применение	Теоретический опрос, выполнение заданий. Подготовка сообщений	ОК 3; ОК 6;
15.	Тема 15. Непредельные углеводороды. Алкены, алкадиены, алкины: строение, химические свойства, получение и применение	Теоретический опрос, выполнение заданий.	ОК 3
16.	Тема 16. Кислородсодержащие вещества. Спирты	Теоретический опрос. Выполнение заданий. Подготовка сообщений	ОК 3; ОК 6; ОК 14; ПК 1.9
17.	Тема 17. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Предельные одноосновные карбоновые кислоты	Теоретический опрос. Выполнение заданий	ОК 3

18.	Тема 18. Сложные эфиры. Жиры. Мыла	Теоретический опрос. Подготовка сообщений	ОК 3; ОК 6
19.	Тема 19. Углеводы: их классификация. Глюкоза: строение и свойства	Теоретический опрос. Подготовка сообщений	ОК 3; ОК 6
20.	Тема 20. Качественные реакции на классы кислородсодержащих органических веществ	Лабораторная работа	ОК 3
21.	Тема 21. Азотосодержащие соединения: аминокислоты, белки	Теоретический опрос. Выполнение задания. Подготовка сообщений	ОК 3; ОК 6
22.	Тема 22. Генетическая связь между классами органических соединений	Теоретический опрос. Решение тестов. Выполнение задания	ОК 3
23.	Тема 23. Полимеры. Классификация полимеров. Синтетические полимеры: пластмассы, каучуки, волокна	Подготовка сообщений и рефератов	ОК 3; ОК 6
24.	Тема 24. Витамины. Классификация. Значение.	Подготовка докладов, сообщений и рефератов	ОК 3; ОК 6; ОК 14

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, позволяющие оценить достижение ими запланированных в ППСЗ результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных образовательной программой по данной дисциплине.



### Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

Код и наименование компетенции	Уровни освоения учебной дисциплины и сформированности компетенции. Критерии оценивания				Процедуры оценивани я
	Повышенный (отлично)	Базовый (хорошо)	Пороговый (удовлетворительно /зачтено)	Ниже порогового (неудовлетвори тельно/ не зачтено)	
ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональн ых задач, оценивать их эффективность и качество.	<b>Знает:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в	<b>Знает:</b> на хорошем уровне профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	<b>Знает:</b> частично актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы	<b>Знает:</b> знания не сформирова ны. <b>Умеет:</b> умения не сформирова ны. <b>Практический опыт:</b> навыки не сформирова ны.	Теоретический опрос. Решение задач и тестов, подготовка сообщений, рефератов, докладов. Исследовательская работа

<p>профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> быстро распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план</p>	<p>методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план</p>	<p>работы в профессиональной сфере.</p> <p><b>Умеет:</b> умения сформированы частично.</p> <p>Допускаются ошибки.</p> <p><b>Практический опыт:</b> навыки сформированы частично.</p>		
--	--	--	--	--

<p>действия; определять необходимые ресурсы; применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно).</p> <p><b>Практический опыт:</b> хорошо сформированы практические навыки. Проявляет инициативу, навыки работы в коллективе и организационные способности. Способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации.</p>	<p>действия; определять необходимые ресурсы; применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (с помощью наставника).</p> <p><b>Практический опыт:</b> хорошо сформированы практические навыки. Способен к выполнению сложных заданий. Далеко не всегда проявляет инициативу.</p>			
--	--	--	--	--

<p><b>ОК</b></p> <p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p><b>6.</b></p> <p><b>Умеет</b> определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное</p>	<p><b>Умеет</b> определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное</p>	<p><b>Умеет</b> определять задачи для поиска простой информации, источники информации; планировать процесс поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знает</b> некоторые источники</p>	<p><b>Знает:</b> знания не сформированы.</p> <p><b>Умеет:</b> умения не сформированы.</p> <p><b>Практический опыт:</b> навыки не сформированы</p>	<p>Теоретический опрос. Решение задач и тестов, подготовка сообщений, рефератов, докладов. Исследовательская работа</p>
--	--	---	---	---	---



<p>обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знает</b> все источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Практический</b></p>	<p>обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знает</b> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; методы работы в профессиональной сфере; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; частично алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; некоторые методы работы в профессиональной сфере; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Практический опыт:</b> сформированы некоторые практические навыки. Способен к выполнению самых простых заданий. Проявляет навыки работы в коллективе</p>		
---	---	---	--	--

	<b>опыт:</b> хорошо сформированы практические навыки. Способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Проявляет инициативу, навыки работы в коллективе и организационные способности.	<b>Практический опыт:</b> сформированы практические навыки. Способен к выполнению несложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Проявляет навыки работы в коллективе.			
<b>ОК 14.</b> Организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни, поддерживать должный уровень физической подготовленности, необходимый	<b>Знает:</b> на высоком уровне основы здорового образа жизни и придерживается их. <b>Умеет:</b> организовывать физическую подготовку по определенным программам, необходимую для осуществления профессиональной	<b>Знает:</b> основы здорового образа жизни и придерживается их. <b>Умеет:</b> организовать общую физическую подготовку для осуществления профессиональной деятельности. <b>Практический опыт:</b> практические навыки используются в жизни и	<b>Знает:</b> частично основы здорового образа жизни. <b>Умеет:</b> организовать общую физическую подготовку время от времени. <b>Практический опыт:</b> частично сформированы практические навыки.	<b>Знает:</b> знания не сформированы. <b>Умеет:</b> умения не сформированы. <b>Практический опыт:</b> навыки не сформированы	Исследовательская работа

## Примерный перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного	Краткая характеристика оценочного средства	Представление
---	-------------------------	--	---------------



п/п	средства		оценочного средства в ФОС
1	2	3	4
1	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов. Темы 5, 24
2	Сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы.	Темы сообщений. Темы 5,14,16,18,19,24
3	Практическая задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задание для решения практической задачи. Темы ,2,9,11,13,14,15,16,17,21 , 22
4	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-	Темы рефератов. Темы 24



		исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на исследуемую проблему.	
5	Теоретический опрос	Теоретический опрос позволяет определить знания и кругозор обручающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Теоретический опрос проводится по темам дисциплины в рамках семинарского занятия.	Вопросы для теоретического опроса. Темы 1,3,4,8,9,11,12,14,15,22
6	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий. Темы 3

**Рекомендуемые формы контроля и оценки результатов обучения  
инвалидов и лиц с ОВЗ**

<b>Категории обучающихся по нозологиям</b>	<b>Форма контроля и оценки результатов обучения</b>
С нарушениями зрения	<p>– <b>устная проверка:</b> дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– <b>с использованием компьютера и специального ПО:</b> работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые работы, дистанционные формы и др.;</p> <p>– <b>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств</b> (тифлотехнических средств): контрольные, письменные работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.</p>
С нарушениями слуха	<p>– <b>письменная проверка:</b> контрольные, письменные работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– <b>с использованием компьютера и специального ПО:</b> работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые работы, дистанционные формы и др.;</p> <p>– <b>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств</b> (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	<p>– <b>письменная проверка, с использованием специальных технических средств</b> (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– <b>устная проверка, с использованием специальных технических средств</b> (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– <b>с использованием компьютера и специального ПО</b> (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными</p>

	<i>ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые работы, дистанционные формы - предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</i>
--	--

## Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

**по дисциплине «Химия»**

**Тема: «Основные понятия химии»**

## 2. Решите задачи:

- ### Критерии оценки:

- Составитель:**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовская государственная юридическая академия»

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

## **Практические задачи**

**по дисциплине «Химия»**

**Тема: «Строение атомов и свойства химических элементов»**

**Дайте характеристику магнию и азоту на основании их положения в ПСХЭ.**

План характеристики:

1. Адрес элемента (период, группа, подгруппа, порядковый номер)
2. Строение ядра (заряд ядра, массовое число, число протонов, число нейтронов)
3. Строение электронной оболочки (схема)
4. Металл или неметалл
5. Максимальная степень окисления элемента. Формула высшего оксида и его характер
6. Минимальная степень окисления элемента. Формула водородного соединения
7. Сравнение с соседями.

**Критерии оценки:**

- оценка «**отлично**» – если обучающийся правильно выполнил и оформил все задания в отведенное время.
- оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил и оформил более 75% заданий в отведенное время или выполнил с небольшими ошибками
- оценка «**удовлетворительно**» –выставляется обучающемуся, если решено от 50 до 75% задания, при решении допущены серьезные ошибки;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если решено менее 50% задач в отведенное время.

Составитель:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовская государственная юридическая академия»

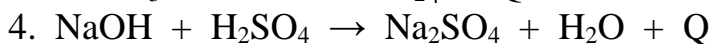
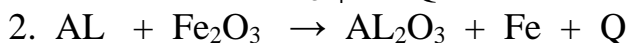
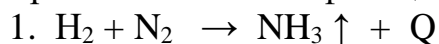
Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

## Практические задачи

по дисциплине «Химия»

**Тема: Типы химических реакций**

1. Расставьте коэффициенты в приведенных ниже схемах химических реакций. Дайте характеристику каждой из четырех химических реакций с точки зрения различных классификаций.



2. Составьте уравнения химических реакций, описания которых вам предложены. Определите, к каким типам химических реакций принадлежит каждая химическая реакция.

1. При взаимодействии оксида кальция (негашёной извести) с водой выделяется тепло и образуется гидроксид кальция (гашеная известь).

2. При прокаливании карбоната кальция (известняка) образуется оксид кальция и оксид углерода

3. При смешивании растворов гидроксида калия и серной кислоты протекает реакция нейтрализации.

4. Если железный гвоздь опустить в раствор сульфата меди, то на гвозде появится коричневый налёт.

### Критерии оценки:

- оценка «**отлично**» – если обучающийся правильно выполнил и оформил все задания в отведенное время.
- оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил и оформил более 75% заданий в отведенное время или выполнил с небольшими ошибками
- оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, если решено от 50 до 75% задания, при решении допущены серьезные ошибки;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если решено менее 50% задач в отведенное время.

Составитель:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовская государственная юридическая академия»

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

## Практические задачи

по дисциплине «Химия»

**Тема: Скорость химических реакций и химическое равновесие**

Задача 1. Рассчитайте скорость реакции  $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3\text{S}\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ , если концентрация газообразного сероводорода за 2 минуты уменьшилась с 0,86 моль/л до 0,26 моль/л.

Задача 2. Запишите уравнение скорости для следующего уравнения реакции:  $\text{CO}(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) \leftrightarrow \text{CH}_4(\text{г}) + \text{H}_2\text{O}(\text{ж})$

Как изменится скорость реакции, если концентрацию водорода увеличить в 2 раза?

Задача 3. Реакция при  $10^\circ\text{C}$  шла 5 мин. Температуру повысили до  $40^\circ$ . Определите время протекания реакции, если  $\gamma=2$ .

Задача 4. Укажите, как влияет на скорость реакции:

- а) уменьшение концентрации реагентов; б) измельчение твердого реагента;
- в) понижение температуры; г) понижение давления;
- д) увеличение концентрации реагентов; е) повышение температуры;
- ж) введение ингибитора

### Критерии оценки:

- оценка «**отлично**» – если обучающийся правильно выполнил и оформил все задания в отведенное время.
- оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил и оформил более 75% заданий в отведенное время или выполнил с небольшими ошибками
- оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, если решено от 50 до 75% задания, при решении допущены серьезные ошибки;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если решено менее 50% задач в отведенное время.

Составитель:

«Саратовская государственная юридическая академия»

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

## Практические задачи

по дисциплине «Химия»

**Тема:** Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Концентрация

Задача 1. Вычислите массы сахара и воды, которые понадобятся для получения 250 г 35 %-го раствора сахара. Какую концентрацию будет иметь раствор, если в него добавить 150 г воды?

Задача 2. Какова будет массовая доля уксусной кислоты в растворе, полученном смешиванием 300 г 9 %-ного и 100 г 67 %-ного растворов?

Задача 3. Какая масса фосфорной кислоты необходима для приготовления 2 л 0,1 н раствора?

### Критерии оценки:

- оценка «**отлично**» – если обучающийся правильно выполнил и оформил все задания в отведенное время.
- оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил и оформил более 75% заданий в отведенное время или выполнил с небольшими ошибками
- оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, если решено от 50 до 75% задания, при решении допущены серьезные ошибки;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если решено менее 50% задач в отведенное время.

Составитель:

«Саратовская государственная юридическая академия»

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

## **Практические задачи**

**по дисциплине «Химия»**

**Тема:** Теория электролитической диссоциации. Ионные уравнения. Гидролиз

**Задание:** Составьте молекулярные и ионные уравнения гидролиза солей  $\text{Li}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_3$ . Определите реакцию среды растворов этих солей/

### **Критерии оценки:**

- оценка **«отлично»** – если обучающийся правильно выполнил и оформил все задания в отведенное время.
- оценка **«хорошо»** - если обучающийся правильно выполнил и оформил более 75% заданий в отведенное время или выполнил с небольшими ошибками
- оценка **«удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, если решено от 50 до 75% задания, при решении допущены серьезные ошибки;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если решено менее 50% задач в отведенное время.

Составитель:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовская государственная юридическая академия»

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

## Практические задачи

по дисциплине «Химия»

**Тема:** Предельные углеводороды. Алканы: строение, номенклатура, изомерия, свойства, получение и применение

**1. Установите соответствие между формулой вещества и названием:**

- |  |           |
|--|-----------|
| А. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$             | 1. этан   |
| Б. $\text{CH}_3\text{-CH}_3$                                     | 2. пентан |
| В. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ | 3. бутан  |
| Г. $\text{C}_8\text{H}_{18}$                                     | 4. октан  |

**2. Дайте название веществам, имеющим следующую химическую формулу:**

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{A. CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ |  | $\begin{array}{c} \text{I} \\ \text{Б. CH}_3\text{-CH-CH-CH}_3 \\   \qquad \qquad   \\ \text{CH}_2\text{-} \qquad \text{CH}_3 \end{array}$ |  |
|--|--|--|--|

**3. Напишите структурную формулу вещества: 2,3 - диметилгексан**

**4. Закончить предложение**

- А. Алканы имеют общую формулу:  
Б. В молекуле алканов связи .....  
В. В результате дегидрирования этана образуется ....  
Г. Алканы не вступают в реакции: 1. замещения, 2. присоединения,  
3. окисления, 4. полимеризации, 5. дегидрирования

**5. Запишите уравнения реакций для следующей цепочки превращений:**

Этан → хлорэтан → бутан → бутен.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» – если обучающийся правильно выполнил и оформил все задания в отведенное время.
- оценка «хорошо» - если обучающийся правильно выполнил и оформил более 75% заданий в отведенное время или выполнил с небольшими ошибками
- оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, если решено от 50 до 75% задания, при решении допущены серьезные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если решено менее 50% задач в отведенное время.

Составитель:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовская государственная юридическая академия»

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

## Практические задачи

по дисциплине «Химия»

**Тема:** Непредельные углеводороды. Алкены, алкадиены, алкины: строение, химические свойства, получение и применение

**1. Установите соответствие между формулой вещества и классом органических соединений:**

- |  |              |
|--|--------------|
| А. $\text{CH}\equiv\text{CH}$                    | 1. Алкадиены |
| Б. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$                     | 2. Алкены    |
| В. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ | 3. Алкины    |

**2. Дайте название веществам, имеющим следующую химическую формулу:**

- |  |  |
|--|--|
| А. $\text{CH}_3-\text{CH}_2=\underset{\substack{  \\ \text{CH}_3}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$ | В. $\text{CH}_3-\underset{\substack{  \\ \text{CH}_2-\text{CH}_3}}{\text{CH}}-\text{C}\equiv\text{CH}$ |
|--|--|

**3. Напишите структурную формулу вещества: 2 - метилпентадиен-2,3.**

**4. Закончить предложение**

- А. Алкены имеют общую формулу:  
Б. В молекуле алкинов связи .....  
В. В результате гидратации этена образуется ....  
Г. Непредельные углеводороды вступают в реакции:  
Д. Синтетический каучук образуется в результате реакции ....

**5. Запишите уравнения реакций для следующей цепочки превращений:**

Пропан → хлорпропан → бутан → бутен → бутиловый спирт.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» — если обучающийся правильно выполнил и оформил все задания в отведенное время.
- оценка «хорошо» - если обучающийся правильно выполнил и оформил более 75% заданий в отведенное время или выполнил с небольшими ошибками
- оценка «удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, если решено от 50 до 75% задания, при решении допущены серьезные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если решено менее 50% задач в отведенное время.

Составитель:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовская государственная юридическая академия»

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

## Практические задачи

по дисциплине «Химия»

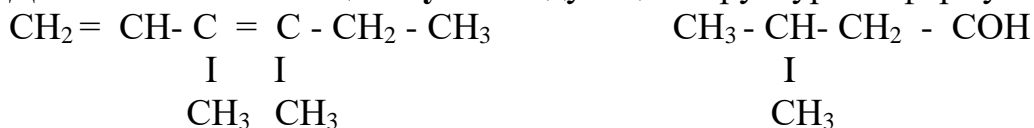
**Тема:** Генетическая связь между классами органических соединений

**1. Установите соответствие между формулой вещества и классом органических соединений:**

- |                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| А. $C_6H_{14}$          | 1. Предельные одноатомные спирты |
| Б. $CH_2=CH_2$          | 2. Сложные эфиры                 |
| В. $C_2H_5OH$           | 3. Алкены                        |
| Г. $CH_3-CH_2-COO-CH_3$ | 4. Алканы                        |
| Д. $NH_2CH_2-COOH$      | 5. Аминокислоты                  |

**2. Напишите формулы** бутена-2, бутадиена-1,3, бутанола, бутанала, масляной кислоты, 2-аминомасляной кислоты.

**3. Дайте название веществу** со следующей структурной формулой:



**4. Составьте цепочку превращений** из предложенных соединений. Назовите соединения. (Некоторые формулы могут оказаться лишними)

- a)  $C_2H_5OH$ ,      b)  $C_4H_6$ ,      b)  $C_2H_5Cl$ ,      c)  $C_2H_6$ ,  
d)  $HC\equiv CH$ ,      i)  $H_2C=CH_2$ ,      f)  $CH_4$ ,      j)  $C_2H_5OCN$

Осуществите цепочку превращения. Определите тип каждой реакции.

**Критерии оценки:**

- оценка «**отлично**» – если обучающийся правильно выполнил и оформил все задания в отведенное время.
- оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил и оформил более 75% заданий в отведенное время или выполнил с небольшими ошибками
- оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, если решено от 50 до 75% задания, при решении допущены серьезные ошибки;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если решено менее 50% задач в отведенное время.

Составитель:



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовская государственная юридическая академия»

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

## Темы рефератов, докладов

по дисциплине «Химия»

1. Роль металлов в истории человеческой цивилизации.
2. Металлы и здоровье человека.
3. Отравление металлами
4. Сплавы
5. Самые дорогие металлы
6. Применение алканов.
7. Применение ацетилена
8. Способы получения этилового спирта
9. Получение мыла.
10. Значение Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии химии
11. Значение углеводов в питании человека
12. Значение витаминов для обеспечения жизнедеятельности организма
13. Самые громкие преступления, связанные с использованием ядов
14. Функции белков
15. Получение искусственного белка

### Критерии оценки:

. Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если работа полно и последовательно раскрывает тему, содержит убедительные примеры, оформлена в соответствии с требованиями жанра реферата, доклада или сообщения, имеет четкую композицию с соблюдением соотношения частей, одержит ссылки на научную литературу, написана грамотным научным языком, студент продемонстрировал самостоятельность рассуждения, а также навыки сбора, анализа и обобщения материала.

. Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся в любом из следующих случаев: если тема не раскрыта совсем или раскрыта неполно, рассуждения не подкреплены конкретными примерами, нет ссылок на научную литературу, текст содержит признаки несамостоятельности и/или плагиата, нарушены композиционные и технические требования к оформлению работы, имеются многочисленные нарушения языковых норм и правил

Составитель:

## Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

## по дисциплине «Химия»

## Ответить на вопросы теста

1. Как определяется место химического элемента в ПСХЭ?
  - а) количеством электронов на внешнем уровне
  - б) количеством нейтронов в ядре
  - в) зарядом ядра атома
  - г) относительной атомной массой
2. Порядковый номер химического элемента в ПСХЭ соответствует:
  - а) заряду ядра атома
  - б) числу энергетических уровней,
  - в) числу электронов,
  - г) высшей степени окисления элемента
  - д) числу протонов
  - е) числу нейтронов
3. Элемент, в ядре атома которого содержится 26 протонов:
  - а) S
  - б) Cu
  - в) Fe
  - г) Ca
4. Чем отличаются атомы изотопов одного элемента?
  - а) числом протонов
  - б) числом нейтронов
  - в) числом электронов
  - г) зарядом ядра
5. Чему равна масса азота  ${}_{7}^{14}\text{N}$ , который содержит 8 нейтронов?
  - а) 14
  - б) 15
  - в) 16
  - г) 17
6. Номер периода в Периодической системе Д.И.Менделеева соответствует:
  - а) числу электронов в атоме
  - б) числу внешних электронов
  - в) числу электронов, недостающих до завершения внешнего уровня
  - г) числу заполняемых электронных уровней
7. Номер группы в Периодической системе Д.И.Менделеева соответствует:
  - а) числу электронов в атоме
  - б) электронов на внешнем энергетическом уровне
  - в) числу электронов, недостающих для завершения внешнего эл. уровня
  - г) числу электронных уровней в атоме
8. На внешнем электронном уровне два электрона имеют атомы:
  - а) серы и кислорода
  - б) фосфора и азота
  - в) магния и кальция
  - г) бария и натрия
9. У элемента электронная оболочка состоит из 3 уровней, на последнем уровне 5 электронов. Определите элемент.
  - а) N
  - б) Sb
  - в) P
  - г) Al
10. В периоде слева направо происходит:
  - а) увеличение заряда ядра
  - б) усиление металлических свойств

- в) уменьшение атомного радиуса    г) усиление неметаллических свойств  
д) уменьшение числа валентных электронов

11. В группе сверху вниз происходит:

- а) усиление способности отдавать электроны  
б) усиление металлических свойств                      в) уменьшение атомного радиуса  
г) усиление неметаллических свойств                      д) увеличение атомного радиуса

12. У какого элемента наиболее выражены неметаллические свойства?

- а) кислород                      б) сера                      в) селен                      г) азот

### Ключ к тестовым заданиям

№ теста	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Правильный вариант	в	а	в	б	б	а	б	в	в	вг	абд	а

### Критерии оценки:

За правильный ответ к каждому заданию выставляется 1 балл, за неправильный – 0.

- **оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, если правильных ответов было дано от 21 до 23;
- **оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, если правильных ответов было дано от 17 до 20.
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если правильных ответов было дано от 10 до 16.
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если правильных ответов было дано меньше 10.

Составитель:

## Вопросы для теоретического опроса

по дисциплине «Химия»

### Раздел 1. Основные понятия и законы химии

#### Тема 1.1. Химия – наука о веществах

##### *Контрольные вопросы:*

1. Что такое вещество, атом, химический элемент, молекула, ион?
2. Какую массу называют абсолютной, какую относительной, как ее находят?
3. Что такое валентность? Как составить химическую формулу по валентности?
4. Что является единицей измерения количества вещества?
5. Что такое моль? Чему равен 1 моль любого вещества? Как найти молярную массу? Какой объем занимает один моль любого газа при н.у.?
6. Что такое химическая реакция?
7. Как классифицируют неорганические соединения?

#### Тема 1.2 Основные законы химии. Периодический закон Д.И. Менделеева

##### *Контрольные вопросы:*

1. В чем состоит сущность закона сохранения массы?
2. Как вы объясните закон постоянства состава вещества?
3. Как формулируется закон Авогадро?
4. Как был открыт Периодический закон?
5. Чем является ПСХЭ? Какую структуру она имеет?

### Раздел 2. Основы строения веществ

#### Тема 2.1 Строение атомов и свойства химических элементов

##### *Контрольные вопросы:*

1. Что такое атом? Из чего он состоит?
2. Что можно сказать о ядре атома по ПСХЭ?
3. Что можно сказать о строении электронной оболочки атома по ПСХЭ?
4. В чем особенности строения электронной оболочки металлов?
5. Как металлы стремятся завершить свой последний энергетический уровень? Как узнать высшую степень окисления металлов? Как записать формулу

высшего оксида? Как изменяются свойства оксидов металлов с увеличением степени окисления?

6. В чем особенности строения электронной оболочки металлов?
7. Как неметаллы стремятся завершить свой последний энергетический уровень?
8. Как узнать высшую степень окисления металлов? Как записать формулу высшего оксида?
9. Как вычислить низшую степень окисления? Как правильно записать формулу летучего водородного соединения неметалла?
10. Как изменяется валентность химических элементов и свойства их соединений в периодах?
11. Как изменяются свойства элементов в группах?
12. Как изменяются свойства элементов в периодах?
13. Чем объясняется периодичность химических свойств элементов?
14. Какова современная формулировка Периодического закона?

### **Тема 2.3. Природа химической связи**

#### ***Контрольные вопросы:***

1. Что такое химическая связь? Что лежит в основе образования химической связи? Что такое электроотрицательность? Как меняется ЭО в группах и периодах?
2. Как возникает ковалентная связь? В чем особенность возникновения ковалентной полярной и ковалентной неполярной связи?
3. Как возникает ионная связь?
4. В чем особенности возникновения металлической связи?
5. Как возникает водородная связь? Какие свойства веществ объясняются возникновением водородных связей между молекулами? Какое значение имеет в природе водородная связь?
6. Как свойства вещества связаны с типом кристаллических решеток?

### **Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ**

#### **Тема 3.1 Общая характеристика металлов и неметаллов**

#### ***Контрольные вопросы***

1. Как можно объяснить положение металлов в периодической системе химических элементов?
2. Как физические свойства металлов связаны с типом кристаллической решетки?
3. Как классифицируются металлы по различным признакам?
4. На какие группы делят металлы по их активности?
5. Как металлы взаимодействуют с неметаллами, водой, кислотами, солями?

6. Как получают металлы?
7. Как получают сплавы?
8. Что такое коррозия металлов? В чем особенность химической и электрохимической коррозии?
9. Как защитить металлы от коррозии?
10. Какую роль металлы играют в обеспечении жизнедеятельности человека?
11. Какие неметаллы являются самыми распространенными в природе?
12. Чем атомы неметаллов отличаются от атомов металлов?
13. Где расположены неметаллы в ПСХЭ?
14. Какова структура неметаллов?
15. В чем состоит особенность физических свойств неметаллов?
16. Что такое аллотропия?
17. Как изменяется активность неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности?
18. С какими веществами неметаллы реагируют как восстановители и как окислители?
19. Как получают неметаллы?

### **Тема 3.2 Основные классы сложных веществ**

#### ***Контрольные вопросы:***

1. Какие вещества называются оксидами? Как классифицируют оксиды? В какие реакции вступают оксиды? Как получают оксиды?
2. Какие вещества называются кислотами? Как классифицируют кислоты? В какие реакции вступают кислоты? Как получают кислоты?
3. Какие вещества называются гидроксидами? Как классифицируют гидроксиды? В какие реакции вступают гидроксиды? Как получают гидроксиды?
4. Какие вещества называются солями? Как классифицируют соли? В какие реакции вступают соли? Как получают соли?
5. Как связаны друг с другом классы неорганических соединений?

### ***Тема 3.3 Качественные реакции обнаружения неорганических веществ***

#### ***Контрольные вопросы:***

1. Какие реакции называют качественными?
2. С помощью каких реакций можно обнаружить катионы натрия, железа, меди, цинка, свинца?

3. С помощью каких реакций можно обнаружить хлорид-, нитрат-, сульфат-, фосфат-, карбонат-анионы?

4. Где применяются качественные реакции?

## **Раздел 4. Химические реакции**

### **Тема 4.1. Типы химических реакций**

#### ***Контрольные вопросы:***

1. На какие группы делятся химические реакции по числу вступивших и образовавшихся соединений?

2. На какие группы делятся химические реакции по фазовому составу?

3. На какие группы делятся химические реакции по использованию катализатора?

4. На какие группы делятся химические реакции по обратимости?

5. На какие группы делятся химические реакции по тепловому эффекту?

6. Какие реакции называются окислительно-восстановительными? Что такое степень окисления? Какие вещества называются окислителями, какие восстановителями?

### **Тема 4.2 Электролитическая диссоциация и ионный обмен.**

#### ***Контрольные вопросы:***

1. Каковы основные положения теории электролитической диссоциации?

2. Какие реакции называются реакциями ионного обмена?

3. Как составить полное и сокращенное ионное уравнение?

4. Что такое гидролиз солей?

5. На какие группы делятся соли по составу? Как протекает реакция гидролиза в каждой группе?

6. Где применяется гидролиз?

### **Тема 4.3 Скорость химических реакций и химическое равновесие**

#### ***Контрольные вопросы:***

1. Что такое скорость химических реакций? Где необходимо знать скорость химических реакций?

2. Как найти скорость гомогенных реакций?

3. Как найти скорость гетерогенных реакций?

4. Какие факторы изменяют скорость химических реакций?

5. Почему увеличение концентрации ускоряет реакцию?

6. Как формулируется закон действующих масс.

7. Почему увеличение температуры ускоряет реакцию?

8. Как формулируется правило Вант-Гоффа?

9. Какие вещества называются катализаторы? Приведите примеры.



10. Что такое катализ? Каков механизм катализа. В чем особенности гомогенного и гетерогенного катализа?
11. Какие вещества называют ингибиторами? Приведите примеры.
12. Как изменение давления изменяет скорость химических реакций?
13. В каких случаях можно говорить о наступлении химического равновесия?
14. Как формулируется принцип Ле Шателье?
15. Какие факторы смещают химическое равновесие?

## **Раздел 5. Дисперсные системы**

### **Тема 5.1 Дисперсные системы и факторы их устойчивости**

#### ***Контрольные вопросы:***

1. Что изучает коллоидная химия?
2. Какие системы называются дисперсными? Что такое дисперсная фаза и дисперсная среда?
3. На какие группы делятся дисперсные системы по размерам частиц дисперсной фазы?
4. Как получают грубодисперсные системы?
5. Как увеличить их устойчивость?
6. Какие группы выделяют по агрегатному состоянию дисперсной среды и дисперсной фазы в грубодисперсных системах?
7. Каковы особенности золь и гелей?
8. Как получают и очищают коллоидные растворы?
9. Какие растворы истинными?
10. В чем сущность эффекта Фарадея –Тиндаля?

### **Тема 5.2. Растворение как физико-химический процесс. Растворы.**

#### ***Контрольные вопросы:***

11. Что такое растворы? Приведите примеры важнейших природных растворов.
12. Какое вещество является растворителем?
13. Как определяется растворимость вещества? На какие группы по растворимости делятся вещества?
14. Какие факторы влияют на растворимость газов в жидкостях?
15. Как растворяются жидкости друг в друге?
16. Какие факторы влияют на растворимость твердых веществ в жидкостях?
17. Какие растворы называют насыщенными, ненасыщенными и перенасыщенными?
18. В чем сущность сольватной теории растворения Д.И. Менделеева?



19. Что такое концентрация?

20. Как находится массовая доля вещества в растворе, в чем выражается?

21. Как приготовить раствор нужной концентрации?

22. Что такое молярная концентрация? В чем ее смысл?

## **Раздел.6. Органическая химия.**

### **Тема 6.1 Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова.**

#### ***Контрольные вопросы:***

1. Что изучает органическая химия? Какие вещества называются органическими?

2. Как развивалась органическая химия в 19 веке? Какие проблемы мешали ее развитию?

3. Кто сформулировал основные положения теории химического строения органических соединений?

4. Как формулируется первое положение теории А.М. Бутлерова. Чему равна валентность углерода в органических соединениях? Какие формулы называются структурными?

5. Чем объясняется огромное разнообразие органических соединений? Какие вещества называются изомерами? Что такое изомерия?

6. Как формулируется второе положение теории А.М. Бутлерова?

7. Как формулируется третье положение теории А.М. Бутлерова?

8. Как формулируется четвертое положение теории А.М. Бутлерова?

9. Какие вещества называются углеводородами? На какие группы и классы делятся углеводороды? Что является источником углеводородов? Какое значение они имеют?

10. Какие типы химических реакций характерны для органической химии?

### **Тема 6.2 Предельные углеводороды: алканы, строение, номенклатура, изомерия, свойства, получение и применение**

#### ***Контрольные вопросы:***

1. Что такое алканы? Какие вещества называют гомологами? Составьте гомологический ряд алканов.

2. Что такое радикал?

3. Как называются алканы по международной номенклатуре?

4. Какими физическими и химическими свойствами обладают алканы?

5. Как получают алканы?

6. Где применяются алканы?

### **Тема 6. 3. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины, их строение, химические свойства, получение и применение.**

#### ***Контрольные вопросы:***

1. В чем особенности строения и номенклатуры алкенов, алкадиенов и алкинов?
2. Какие физические и химические свойства характерны непредельным углеводородам?
3. Что получают реакцией полимеризации?
4. Где применяются алкены, алкадиены, алкины?
5. Как получают алкены, алкадиены, алкины?

### **Тема 6.3. Кислородсодержащие вещества. Спирты**

#### ***Контрольные вопросы:***

1. Какие органические вещества относятся к классу спиртов? На какие группы делят спирты по характеру радикала и числу гидроксильных групп в молекуле?
2. В чем особенности строения и номенклатуры предельных одноатомных спиртов?
3. Каковы физические и химические свойства предельных одноатомных спиртов?
4. Как получают этиловый спирт?
5. Где применяется этиловый спирт?
6. Какими особенностями обладают многоатомные спирты? Где используются?

### **Тема 6.4. Альдегиды. Предельные одноосновные карбоновые кислоты.**

#### ***Контрольные вопросы:***

1. Какие вещества относятся к классу альдегидов?
2. Каков принцип формирования названий веществ из класса альдегидов?
3. Назовите типы изомерии альдегидов.
4. Каковы характерные физические свойства альдегидов?
5. В какие реакции вступают альдегиды?
6. Какая реакция может быть качественной реакцией на альдегиды?
7. Как получают альдегиды?
8. Где применяют альдегиды?
9. Какие вещества относятся к классу карбоновых кислот? На какие группы делятся карбоновые кислоты?
10. Какие вещества относятся к предельным одноосновным кислотам?

11. Каков принцип формирования названий веществ из класса карбоновых кислот?
12. Каковы характерные физические свойства предельных одноосновных кислот?
13. В какие реакции вступают предельные одноосновные кислоты?
14. Как получают альдегиды и где применяют карбоновые кислоты?

#### **Тема 6. 5. Сложные эфиры. Жиры. Мыла.**

##### ***Контрольные вопросы:***

1. Какие вещества относятся к сложным эфирам? На какие группы делят сложные эфиры в зависимости от состава?
2. Что характерно для жиров?
3. Чем отличаются жидкие жиры от твердых?
4. Какие реакции характерны жирам?
5. Какое значение имеют жиры в природе?
6. Как применяются жиры?
7. В чем отличие твердых мыл от жидких? Как получить мыло?

#### **Тема 6.6. Углеводы: их классификация. Глюкоза: строение и свойства**

##### ***Контрольные вопросы:***

1. Какие вещества относятся к углеводам?
2. На какие группы делят углеводы по их способности к гидролизу?
3. С помощью каких реакций можно определить строение глюкозы?
4. В каких формах глюкоза существует в природе?
5. В какие реакции глюкоза вступает как альдегид и как многоатомный спирт?
6. Какие реакции являются для глюкозы специфичными?
7. Как получить глюкозу? Как используется глюкоза?

#### **6.7. Качественные реакции на кислородсодержащие органические вещества**

##### ***Контрольные вопросы:***

1. В чем особенности строения и номенклатуры предельных одноатомных спиртов?
2. Как обнаружить этиловый спирт?
3. Как обнаружить глицерин?
4. В чем особенности строения и номенклатуры альдегидов? Как обнаружить уксусный альдегид?
5. В чем особенности строения и номенклатуры карбоновых кислот? Как обнаружить уксусную кислоту?

## **Тема 6.8. Азотосодержащие соединения: аминокислоты, белки**

### ***Контрольные вопросы:***

1. В чем особенность состава аминокислот? Как называют аминокислоты? Какие виды изомерии характерны для аминокислот?
2. Какое значение имеют аминокислоты в природе? В чем особенность заменимых и незаменимых аминокислот?
3. В какие реакции вступают аминокислоты? Как образуется пептидная связь?
4. Как получают и где используют аминокислоты?
5. Какие вещества называют пептидами? В чем особенность белков?
6. На какие группы подразделяют белки по составу, форме молекулы, способности к растворению?
7. В какие реакции вступают белки? Как можно распознать белок?
8. Какое значение имеют белки в природе?

## **Тема 6.9. Генетическая связь между классами органических соединений**

### ***Контрольные вопросы:***

1. Дайте краткую характеристику основных классов органических соединений:
    - алканов,
    - алкенов,
    - алкадиенов,
    - алкинов,
    - предельных одноатомных спиртов,
    - предельных одноосновных карбоновых кислот,
    - сложных эфиров,
    - аминокислот
- по плану: определение, общая формула, представители, изомерия, химические свойства, получение, применение.

## **Тема 6.10. Полимеры. Классификация полимеров. Синтетические полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. Синтетические и искусственные волокна**

### ***Контрольные вопросы:***

1. Какие вещества относятся к полимерам? На какие группы делят полимеры?
2. Какие полимеры являются природными? Какое значение они имеют?
3. В чем отличие искусственных полимеров от синтетических?
4. Как получили синтетический каучук? Как получают резину?
5. Какое значение имеют волокна, как их получают?

## **Тема 6.11. Витамины**

### ***Контрольные вопросы:***

1. Какие вещества называются витаминами?
2. На какие группы делят витамины?
3. Какие витамины относят к водорастворимым? Какое значение имеют эти витамины? Как человек получает эти витамины?
4. Какие витамины относят к жирорастворимым? Какое значение имеют эти витамины? Как человек получает эти витамины?

### **Критерии оценивания:**

- оценка «отлично» выставляется, если учащийся полностью усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; грамотно излагает материал в определенной логической последовательности, точно использует терминологию; приводит примеры, высказывает свою точку зрения; продемонстрирует усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, ответившему на вопросы, но допустившему при ответе незначительные ошибки; владеющему основными терминами и понятиями изучаемого материала; но излагающему и интерпретирующему материал с помощью преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при наличии упущений в процессе ответа на вопрос; в случае неточного знания основных понятий и определений, наличия ошибок при интерпретации основных определений темы, неумения применять знания при решении практических задач не сформированы компетенции, умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае отсутствия знаний основных понятий и определений темы или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если обучающийся не может ответить на заданные вопросы, не сформированы компетенции, умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации,

Составитель:

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательных дисциплин

## Вопросы к дифференцированному зачету

по дисциплине «Химия»

1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Абсолютная и относительная атомные массы. Химический элемент. Изотопы. Молекула. Относительная молекулярная масса. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем.
2. Основные законы химии. Закон сохранения массы. Закон постоянства состава. Закон Авогадро. Периодический закон Д.И. Менделеева.
3. Строение атома. Ядро (протоны и нейтроны). Электронная оболочка.
4. Химические свойства элементов: металлы и неметаллы. Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений от строения внешних электронных слоев. Современная формулировка Периодического закона Д.И. Менделеева
5. Химическая связь. Электроотрицательность. Виды химической связи: ковалентная, ионная, водородная, металлическая.
6. Типы кристаллических решеток.
7. Неорганическая химия. Металлы. Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов и кристаллов металлов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам.
8. Химические свойства металлов.
9. Неорганическая химия. Неметаллы. Особенности строения атомов. Общие свойства неметаллов. Восстановительные и окислительные свойства неметаллов.
10. Оксиды. Классификация. Химические свойства. Получение.
11. Кислоты. Классификация. Химические свойства. Получение.
12. Основания. Классификация. Химические свойства. Получение.
13. Соли. Классификация. Химические свойства. Получение.
14. Химическая реакция. Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов реакции, по фазовому составу, по тепловому эффекту, по изменению степени окисления, по обратимости: обратимые и необратимые.
15. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.
16. Химическое равновесие и факторы, его смещающие.
17. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения.
18. Гидролиз. Уравнения гидролиза солей, кислот, щелочей.

19. Дисперсные системы. Классификация. Способы получения и значение грубодисперсных систем.

20. Дисперсные системы. Классификация. Способы получения и значение коллоидных систем.

21. Растворы. Растворимость. Теория сольватации. Концентрация растворов и способы ее выражения: массовая доля вещества в растворе, молярная концентрация.

22. Органическая химия. Основные положения теории Бутлерова

23. Алканы. Определение. Общая формула. Представители. Свойства. Применение.

24. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины. Определение. Общие формулы. Представители. Свойства. Применение

25. Спирты. Определение. Общая формула. Представители. Свойства. Применение.

26. Альдегиды. Определение. Общая формула. Представители. Свойства. Применение.

27. Карбоновые кислоты. Определение. Общая формула. Представители. Свойства. Применение. Мыла как соли высших карбоновых кислот.

28. Сложные эфиры. Классификация. Жиры как сложные эфиры. Свойства. Получение. Применение.

29. Углеводы: классификация. Свойства, значение.

30. Глюкоза как представитель моносахаридов. Особенности строения. Химические свойства. Получение. Применение.

31. Азотосодержащие соединения. Аминокислоты. Определение. Общая формула. Представители. Свойства. Применение.

32. Азотосодержащие соединения. Белки. Определение. Классификация. Свойства. Применение

33. Полимеры. Классификация. Применение.

34. Витамины. Характеристика водорастворимых витаминов.

35. Витамины. Характеристика жирорастворимых витаминов.

### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, четко и правильно ответившему на вопросы билета и дополнительные вопросы по темам курса; владеющему основными терминами и понятиями изученного курса; логично и последовательно излагающему и интерпретирующему материалы учебного курса; показывающему умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, ответившему на вопросы билета и дополнительные вопросы по темам курса, но



- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при наличии упущений в процессе изложения учебного материала; в случае неточного знания основных понятий и определений курса и присутствии ошибок при интерпретации основных определений темы, неумения применять знания при решении практических задач;

Составитель:



## **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Задания фонда оценочных средств направлены на оценивание:

1) возможностей обучающихся участвовать в процессе обсуждения спорного вопроса, проблемы и их умений аргументировать собственную точку зрения

2) изложения в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на исследуемую проблему.

Виды контроля по дисциплине:

текущий контроль успеваемости – это теоретический опрос, решение задач, выполнение заданий, подготовка докладов, рефератов, сообщений, презентаций, решение ситуационных задач, тестовых заданий.

промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене/зачете. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены СГЮА или могут использоваться собственные технические средства. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<b>Категории обучающихся по нозологиям</b>	<b>Формы оценочных средств, адаптированные к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ</b>
с нарушениями зрения	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа,
с нарушениями слуха	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

### **Методические рекомендации по текущему контролю успеваемости**

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль – это регулярная проверка усвоения учебного материала в течение семестра. К его достоинствам относится систематичность, постоянный мониторинг качества обучения. Он предназначен для проверки отдельных знаний, навыков и умений обучающихся, полученных при обучении по учебной дисциплине.

Подготовка текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов является одним из видов методической работы преподавательского состава. Прохождение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации является обязательным элементом обучения для обучающегося.

– анализа качества используемой рабочей программы дисциплины и совершенствования методики преподавания учебной дисциплины.

- необходимо иметь программу курса и вопросы;
- необходимо записывать лекции самостоятельно;

- Результаты сдачи зачетов оцениваются отметкой «зачтено», «не зачтено»:

- **«зачтено хорошо»**

- **«зачтено удовлетворительно»**

- При необходимости обучающемуся инвалиду и лицу с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.