

**Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
“Алексеевский агротехнический техникум”**

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОУП.07 Химия**

2023г

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Химия»

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны на основании положений программы учебной дисциплины «Химия»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)
<i>У 1. называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре</i>
<i>У 2. определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</i>
<i>У 3. характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</i>
<i>У 4. объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов</i>
<i>У 5. выполнять химический эксперимент: по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений</i>
<i>У 6. связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью</i>
<i>У 7. решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям</i>
<i>З 1. важнейшие химические понятия: изотопы, атомные орбитали, аллотропия, изомерия, гомология, электроотрицательность, валентность, степень окисления, типы химических связей, ионы, вещества молекулярного и немолекулярного строения, молярная концентрация раствора, сильные и слабые электролиты, гидролиз, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;</i>
<i>З 2. основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</i>
<i>ЗЗ. основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, структурного строения органических соединений.</i>
<i>З 4. Важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород,</i>

галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1.называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре	Оценка деятельности во время практического занятия. Оценка тестовых заданий.	1 полугодие – аттестация по текущим оценкам 2 полугодие – аттестация в форме дифференцированного зачета
У 2.определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений	Оценка тестовых заданий. Оценка письменных работ.	
У 3. характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений	Оценка устного ответа. Оценка тестовых заданий. Оценка письменных работ.	
У 4. объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов	Оценка устного ответа. Оценка тестовых заданий. Оценка письменных работ.	
У 5. выполнять химический эксперимент: по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений	Оценка деятельности во время практического занятия	
У 6.связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью	Оценка выполнения самостоятельной работы.	
У 7.решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	Оценка письменных работ	
З 1.важнейшие химические понятия: изотопы, атомные орбитали, аллотропия, изомерия, гомология, электроотрицательность, валентность, степень окисления, типы химических связей, ионы, вещества молекулярного и немoleкулярного строения, молярная концентрация раствора, сильные и слабые электролиты, гидролиз, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие	Оценка устного ответа. Оценка тестовых заданий. Оценка письменных работ.	1 полугодие – аттестация по текущим оценкам 2 полугодие – аттестация в форме дифференцированного зачета
З 2.основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева	Оценка устного ответа. Оценка письменных работ.	
З 3.основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации,		

<p><i>структурного строения органических соединений</i></p>	<p><i>Оценка устного ответа. Оценка тестовых заданий. Оценка письменных работ.</i></p>	
<p>3 4.Важнейшие вещества и материалы: <i>важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы;основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы</i></p>	<p><i>Оценка деятельности во время практического занятия, оценка письменных работ.</i></p>	

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания											
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4	
Раздел 1. Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	УТ ПР ОП	УТ ПР ОП						ПР ОП	УТ Т	УТ ОП		
Раздел 1. Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	ПР Т	УТ ПР ОП	УТ ПР ОП						УТ Т	УТ	УТ Т	
Раздел 1. Тема 1.3. Строение вещества		УТ ПР		УТ ПР ОП				ПР ОП	УТ Т		УТ Т	
Раздел 1. Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация								ПР ОП	УТ ПР		УТ Т ОП	
Раздел 1. Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	УТ ПР ОП			УТ ПР ОП	ПР							ПР ОП
Раздел 1. Тема 1.6. Химические реакции	ПР УТ Т	УТ ПР ОП		УТ ПР ОП				ПР ОП	УТ ПР Т	УТ		
Раздел 1. Тема 1.7. Металлы и неметаллы	ПР ОП	УТ ПР ОП	УТ ПР ОП			ПР	УТ	ОП				ПР ОП
Раздел 2. Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	УТ ПР ОП									УТ	УТ Т ОП	
Раздел 2. Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	УТ ПР ОП		УТ ПР ОП	УТ Т ОП			УТ	ПР ОП				ПР ОП
Раздел 2. Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	УТ ПР ОП		УТ ПР ОП	УТ Т	ПР		УТ	ПР ОП				ПР ОП
Раздел 2. Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	УТ Т		УТ ПР	УТ	ПР		УТ					ПР
Раздел 2. Тема 2.5. Химия и жизнь				СР			УТ СР					СР

УТ – оценка устного ответа; СР – оценка выполнения самостоятельной работы; ПР – наблюдение и оценка деятельности во время практического занятия; КП – оценка компьютерной презентации; ЗП – оценка подготовки и защиты проекта; ОП – оценка письменных работ; ИП – оценка отчета об инсталляции программ; ЭД – оценка электронного документа; Т – оценка результатов тестирования.

5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания										
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4
Раздел 1. Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	К	К	К	К		К	К	К	К	К	К
Раздел 1. Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	К	К	К	К		К	К	К	К	К	К
Раздел 1. Тема 1.3. Строение вещества	К	К	К	К		К	К	К	К	К	К
Раздел 1. Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	К	К	К	К	ПР	К	К	К	К	К	К
Раздел 1. Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	К	К	К	К	ПР	К	К	К	К	К	К
Раздел 1. Тема 1.6. Химические реакции	К	К	К	К		К	К	К	К	К	К
Раздел 1. Тема 1.7. Металлы и неметаллы	К	К	К	К	ПР	К	К	К	К	К	К
Раздел 2. Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	К	К	К	К		К	К	К	К	К	К
Раздел 2. Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	К	К	К	К		К	К	К	К	К	К
Раздел 2. Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	К	К	К	К	ПР	К	К	К	К	К	К
Раздел 2. Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	К	К	К	К	ПР	К	К	К	К	К	К
Раздел 2. Тема 2.5. Химия и жизнь	К	К	К	К		К	К	К	К	К	К

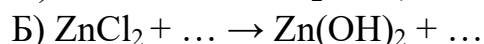
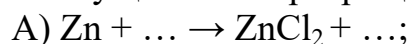
6. Структура контрольного задания

Контрольная работа представлена в 2 вариантах и состоит из 6 заданий. Шестое задание дополнительное для обучающихся, справившихся с пятью основными заданиями.

6.1. Текст задания

1 Вариант

1. Осуществите превращения:



2. Решите задачу. 36 г гидроксида калия растворили в 404 г воды. Определите массовую долю гидроксида калия в растворе.

3. Разберите окислительно – восстановительный процесс: $CO_2 + C = CO$.

4. Решите задачу: Во сколько раз возрастёт скорость реакции $Al + S = Al_2S_3$ при повышении температуры на 20⁰С? Температурный коэффициент равен 4.

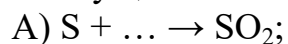
5. Укажите число протонов и нейтронов в атомах стронция и рения.

6.*В сторону какой реакции сместится равновесие обратимой реакции

$\text{N}_{2(\text{г})} + 3\text{H}_{2(\text{г})} = 2\text{NH}_{3(\text{г})} + Q$: а) при понижении температуры; б) при повышении давления?

2 Вариант

1. Осуществите превращения:



2. Решите задачу. 18 г хлорида натрия растворили в 322 г воды. Определите массовую долю хлорида натрия в растворе.

3. Разберите окислительно – восстановительный процесс: $\text{Al} + \text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$.

4. Решите задачу: Исходная концентрация вещества А была равна 3,2 моль/л, а через 20 секунд стала равна 2,6 моль/л. Вычислите среднюю скорость реакции.

5. Укажите число протонов и нейтронов в атомах палладия и платины.

6.* В сторону какой реакции сместится равновесие обратимой реакции $\text{CaCO}_{3(\text{к})} = \text{CaO}_{(\text{к})} + \text{CO}_{2(\text{г})} - Q$: а) при повышении температуры; б) при понижении давления?

6.2. Время на подготовку и выполнение:

Подготовка, объяснение заданий и критериев оценки работы 3 мин.;

выполнение 40 мин.;

сдача 2 мин.;

всего 45 мин.

6.3. Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У 1.называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре	Правильность ответов на вопросы. Соблюдение регламента ответов. Аккуратность и грамотность выполненной работы.
У 2.определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений	
У 3. характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений	
У 4. объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов	
У 5. выполнять химический эксперимент: по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений	
У 6.связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью	
У 7.решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	
З 1.важнейшие химические понятия: изотопы, атомные орбитали, аллотропия, изомерия, гомология, электроотрицательность, валентность, степень окисления, типы химических связей, ионы, вещества молекулярного и немолекулярного строения, молярная концентрация раствора, сильные и слабые электролиты, гидролиз, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие	Правильность ответов на вопросы. Соблюдение регламента ответов. Аккуратность и грамотность выполненной работы.
З 2.основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева	
З 3.основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, структурного строения органических соединений	
З 4.Важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы;основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода,	

природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы

Комплект заданий для практических работ

по дисциплине «Химия»

Практическая работа №1

«Реакции ионного обмена. Испытание растворов солей индикатором. Гидролиз солей»

Цели: Изучить реакции ионного обмена, в результате которых выпадает осадок или выделяется газ, рассмотреть результаты гидролиза солей.

Оборудование и реактивы:

растворы карбоната натрия, хлорида бария, хлорида меди (II), карбоната калия, соляной, серной кислот, гидроксида натрия, сульфата железа (II), сульфида калия, хлорида цинка, лакмус, штатив с пробирками, карточки - инструкции.

Содержание работы

Опыт 1

Проведите реакции ионного обмена между растворами веществ:

I вариант

- 1) карбоната натрия и соляной кислоты;
- 2) хлорида бария и сульфата натрия.

II вариант

- 1) хлорида меди (II) и гидроксида натрия;
- 2) карбоната калия и серной кислоты.

Составьте молекулярные, полные и сокращенные уравнения реакций.

Сделайте вывод, ответив на вопрос:

-В каких случаях реакции ионного обмена идут до конца?

Опыт 2

Испытайте растворы двух солей лакмусом. Объясните, почему лакмус изменяет цвет. Напишите уравнения гидролиза этих солей.

I вариант

- 1) карбонат калия (K_2CO_3);
- 2) сульфат железа (II) ($FeSO_4$).

II вариант

- 1) сульфид калия (K_2S);
- 2) хлорид цинка ($ZnCl_2$).

Сделайте вывод, ответив на вопрос:

-Какова реакция среды (рН) в каждом растворе?

-Что такое гидролиз солей?

Практическая работа №2 «Общие свойства металлов и их соединений».

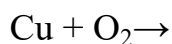
Цели: изучить общие свойства металлов: горение, взаимодействие с растворами кислот и солей.

Оборудование и реактивы: медная проволока со спиралью на конце, гранулярный цинк, железный гвоздь, растворы: соляной кислоты, сульфата меди (II), пробирки, штатив, горелка, держатель, спички, карточки – инструкции.

Содержание работы

Опыт 1

Сожгите медную проволоку со спиралью на конце в пламени горелки. Какие изменения наблюдаете? Составьте уравнение реакции с точки зрения окисления-восстановления:



Опыт 2

В пробирку поместите гранулу цинка и прилейте несколько капель раствора соляной кислоты. Что происходит? Составьте уравнение реакции с точки зрения окисления-восстановления:



Опыт 3

Опустите очищенный железный гвоздь в пробирку с раствором сульфата меди (II). Оставьте на несколько минут. Как изменился цвет гвоздя? О чем говорит появление красного налета? Составьте уравнение реакции с точки зрения окисления – восстановления:



Сделайте вывод: о рассмотренных свойствах металлов.

Практическая работа №3 «Получение аммиака и его свойства»

Цели: получить аммиак, изучить его физические и химические свойства.

Оборудование и реактивы: твердые гидроксид кальция и хлорид аммония, растворы соляной кислоты и фенолфталеина, вода, пробирки, пробка с газоотводной

трубкой, чашка Петри, стеклянная палочка, горелка, штатив, спички, карточки-инструкции.

Содержание работы

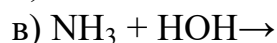
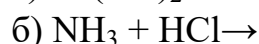
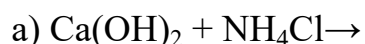
Опыт 1

1. В фарфоровой ступке перемешайте в равных количествах твердые гидроксид кальция и хлорид аммония, разотрите.
2. Смесь насыпьте в сухую пробирку, закройте ее пробкой с газоотводной трубкой и закрепите в лапке штатива.
3. Газоотводную трубку переверните вверх и наденьте на нее сухую пробирку. Осторожно нагрейте смесь.
4. Опустите стеклянную палочку в раствор соляной кислоты и поднесите к пробирке, в которую выделяется газ. Что наблюдаете?

Опыт 2

1. Пробирку с аммиаком (вверх дном) поставьте в чашку Петри с водой и оставьте на несколько минут. Что происходит? Почему?
2. Переверните пробирку с раствором аммиака и добавьте каплю раствора фенолфталеина. Как изменил окраску фенолфталеин? О чем это говорит?

Составьте уравнения химических реакций:



Сделайте вывод: о физических и химических свойствах аммиака. Какая реакция среды в растворе аммиака?

Практическая работа №4 «Химические свойства спиртов, фенола, альдегидов»

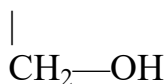
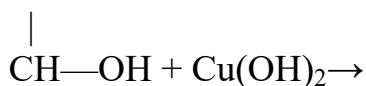
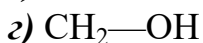
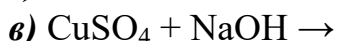
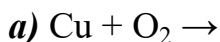
Цель работы: научиться с помощью качественных реакций определять одноатомные и многоатомные спирты, фенолы, альдегиды.

Реактивы и оборудование: растворы этилового спирта, глицерина, фенола, сульфата меди (II), щёлочи, хлорида железа (III), уксусного альдегида, медная проволока со спиралью на конце; пробирки, горелка, держатель, спички.

Выполнение работы:

Опыт 1.

В пробирках №1 и №2 находятся растворы этилового спирта и глицерина. Определите с помощью качественных реакций каждое вещество. Запишите наблюдения. Составьте уравнения химических реакций:



Сделайте вывод, ответив на вопросы:

-Что произошло с медной проволокой в спирте?

-Что произошло с осадком Cu(OH)_2 при взаимодействии с глицерином?

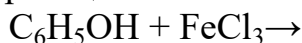
-Для чего служат качественные реакции?

Опыт 2

Проведите качественную реакцию на фенол с хлоридом железа (III) запишите наблюдения.

Внимание! Фенол очень ядовит. При попадании на кожу причиняет ожоги. Работайте очень аккуратно.

Составьте уравнение реакции:



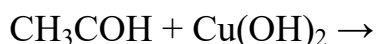
Сделайте вывод: о том, какое вещество является реактивом для определения фенола.

Опыт 3

Проведите качественную реакцию на уксусный альдегид. Добавьте несколько капель раствора сульфата меди (II) и несколько капель раствора гидроксида натрия. Сразу начинайте нагревать, следя за последовательными изменениями, происходящими в пробирке с осадком.

Составьте уравнения реакций:

t



Сделайте вывод, ответив на вопрос:

— Как последовательно изменяется окраска осадка?

— Какое вещество является реактивом для определения альдегида?

Практическая работа №5

«Распознавание пластмасс и волокон»

Цель работы: научиться определять пластмассы и волокна путём сжигания.

Реактивы и оборудование: образцы пластмасс: полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, полиметилметакрилат, фенолформальдегидные пластмассы; образцы волокон: хлопок, шерсть, натуральный шёлк вискозное волокно, ацетатное

волокно, капрон, лавсан; горелка, держатель, спички, чашки с песком.

Выполнение работы:

Внимание! Вам предстоит сжигать вещества на открытом пламени. Сжигая вещества, закрепляйте их в держателе. Подставляйте под горящее вещество чашку с песком.

1. Сожгите последовательно образцы пластмасс и определите по характеру горения каждый образец (используя таблицу №1).

2. Сожгите последовательно образцы волокон и определите по характеру горения каждый образец (используя таблицу №2).

Таблица №1. Пластмассы.

№	Название пластмассы и формула структурного звена.	Физические свойства.	Отношение к нагреванию.	Характер горения.
	Полиэтилен —CH ₂ —CH ₂ —	Жирный на ощупь. В виде плёнки, прозрачный, эластичный.	Размягчается, при этом легко меняет форму, вытягивается в нити.	Горит с запахом расплавленного парафина ярким пламенем. Продолжает гореть вне пламени.
	Полихлорвинил —CH ₂ -CHCl—	Эластичный, в толстых слоях жёсткий. Прозрачный или непрозрачный.	Размягчается и разлагается с выделением хлороводорода.	Горит коптящим пламенем. Вне пламени гаснет.
	Полистирол —CH ₂ —CH ₂ — C ₆ H ₅	Хрупкий, неэластичный, бывает прозрачный.	Размягчается, легко вытягивается в нити.	Горит коптящим пламенем с запахом стирола. Вне пламени горит.
	Полиметилметакрилат (оргстекло) CH ₃ —CH ₂ —C— COOCH ₃	Прозрачный, твёрдый, неэластичный.	Размягчатся, но нити не вытягиваются.	Горит жёлтым с синей каймой пламенем, с потрескиванием.
	Фенолформальдегидные пластмассы.	Непрозрачные, неэластичные, хрупкие.	Не размягчаются, разлагаются.	Загораются с неприятным запахом фенола при длительном пребывании в пламени.

Таблица №2. Волокна.

№	Волокна	Характеристика горения и его результат
	Хлопок	Горит быстро с запахом жжёной бумаги. После сгорания остаётся серый пепел.
	Вискозное	Горит быстро с запахом жжёной бумаги. После сгорания остаётся серый пепел.

	Шерсть, натуральный шёлк	Горит с запахом палёного волоса. В конце образуется хрупкий чёрный шарик.
	Ацетатное	Горит в пламени. Вне пламени гаснет. Спекается в тёмный нехрупкий шарик.
	Капрон	При нагревании размягчается, плавится, образуя твёрдый нехрупкий блестящий шарик. Из расплава вытягиваются нити. В пламени горит с неприятным запахом.
	Лавсан	Горит, образуя твёрдый блестящий шарик. При нагревании плавится. Из расплава можно вытянуть нити.

Критерии оценки экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за обучающимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

-работа выполнена полностью, правильно; сделаны правильные наблюдения и выводы;

-эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

-проявлены организационно – трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

-работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

-работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию преподавателя.

Отметка «2»:

-допущены две (или более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые обучающийся не может исправить по требованию преподавателя;

-работа не выполнена, у обучающегося отсутствуют экспериментальные умения

Составитель _____ ФИО

(подпись)

«___» _____ 2023 г.

Комплект заданий для контрольных работ

по дисциплине «Химия»

Контрольная работа №1 по теме «Основные понятия и законы химии»

1 вариант

1. Определите валентность каждого элемента в веществах: SO_3 , PCl_3 .
2. Допишите уравнения практически возможных реакций:
 - а) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$;
 - б) $\text{Hg} + \text{HCl} \rightarrow$;
 - в) $\text{AgNO}_3 + \text{KCl} \rightarrow$;
 - г) $\text{HNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$.
3. Элемент находится в 3 периоде периодической системы и имеет высшую валентность, равную V. Какой это элемент? Напишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения.
4. Решите задачу:какая масса серной кислоты пойдёт на полную нейтрализацию гидроксида натрия?
5. Приведите не менее трёх примеров использования химических веществ в быту и в вашей профессии.
- 6.*Решите задачу. Определите массовую долю серы в молекуле оксида серы (VI).

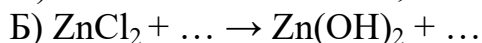
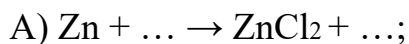
2 вариант

1. Определите валентность каждого элемента в веществах: CH_4 , V_2O_5 .
2. Допишите уравнения практически возможных реакций:
 - а) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$;
 - б) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$;
 - в) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{KOH} \rightarrow$;
 - г) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$.
3. В атоме элемента электроны располагаются в следующем порядке по энергетическим уровням: 2, 8, 6. Какой это элемент? Напишите формулу его высшего оксида и укажите высшую валентность.
4. Решите задачу: какая масса меди образуется при прокаливании 4 моль оксида меди (II)?
5. Приведите не менее трёх примеров использования химических веществ в быту и в вашей профессии.
- 6.*Решите задачу. Вычислите, сколько молей карбоната кальция содержится в CaCO_3 .

Контрольная работа №2 по разделу «Общая и неорганическая химия»

1 Вариант

1. Осуществите превращения:



2. Задача. 36 г гидроксида калия растворили в 404 г воды. Определите массовую долю гидроксида калия в растворе.

3. Разберите окислительно – восстановительный процесс: $\text{CO}_2 + \text{C} = \text{CO}$.

4. Решите задачу: Во сколько раз возрастёт скорость реакции $\text{Al} + \text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$ при повышении температуры на 20°C ? Температурный коэффициент равен 4.

5. Укажите число протонов и нейтронов в атомах стронция и рения.

6.*В сторону какой реакции сместится равновесие обратимой реакции $\text{N}_{2(\text{г})} + 3\text{H}_{2(\text{г})} = 2\text{NH}_{3(\text{г})} + \text{Q}$: а) при понижении температуры; б) при повышении давления?

2 Вариант

1. Осуществите превращения:



2. Задача. 18 г хлорида натрия растворили в 322 г воды. Определите массовую долю хлорида натрия в растворе.

3. Разберите окислительно – восстановительный процесс: $\text{Al} + \text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$.

4. Решите задачу: Исходная концентрация вещества А была равна 3,2 моль/л, а через 20 секунд стала равна 2,6 моль/л. Вычислите среднюю скорость реакции.

5. Укажите число протонов и нейтронов в атомах палладия и платины.

6.*В сторону какой реакции сместится равновесие обратимой реакции $\text{CaCO}_{3(\text{к})} = \text{CaO}_{(\text{к})} + \text{CO}_{2(\text{г})} - \text{Q}$: а) при повышении температуры; б) при понижении давления?

Контрольная работа №3 по теме «Углеводороды»

1 вариант

1. Дайте определение углеводородов класса Алканов.

2. Осуществите превращения: $\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$

3. Общая формула и виды связи у алкинов.

4. Напишите формулу одного изомера для вещества:

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$. Назовите вещества по Международной систематической номенклатуре.

5. Решите задачу. Определите химическую формулу вещества, относительная плотность паров по водороду которого равна 51, а массовые доли элементов равны: углерода – 58,82%, водорода – 9,81%, кислорода – 31,37%.

6.* Решите задачу. При сжигании органического вещества массой образовалось оксида углерода (IV) и воды. Относительная плотность паров по водороду вещества равна 90. Определите молекулярную формулу вещества.

2 вариант

1. Дайте определение углеводородов класса Алкенов.
2. Осуществите превращения: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$
3. Расстояние между атомами углерода и тип молекулы аренов.
4. Напишите формулу одного изомера для вещества:
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$. Назовите вещества по Международной систематической номенклатуре.
5. Решите задачу. Определите химическую формулу вещества, относительная плотность паров по водороду которого равна 47, а массовые доли элементов равны: углерода – 76,59%, водорода – 6,38%, кислорода – 17,03%.
- 6.* Решите задачу. При сжигании органического вещества массой образовалось оксида углерода (IV) и воды. Относительная плотность паров по водороду вещества равна 23. Определите молекулярную формулу вещества.

Контрольная работа №4 по теме
«Кислородсодержащие органические вещества»

1 вариант

1. Дайте определение альдегидов.
2. Как называется реакция образования сложного эфира? Запишите уравнение реакции.
3. Напишите уравнение качественной реакции для этанола (одноатомного спирта).
4. Классификация жиров по происхождению.
5. Перечислите области применения глюкозы.
6. Задача. Какая масса уксусной кислоты вступит в реакцию с гидроксидом калия, чтобы получить 27,44 г ацетата калия, если массовая доля выхода ацетата составляет 70%?
- 7.*Какой конечный продукт (X_2) образуется в результате следующих превращений:
 $\text{Hg}^{2+} \xrightarrow{\text{t, Ni}} \text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{X}_1 + \text{H}_2 \rightarrow \text{X}_2$

2 вариант

1. Дайте определение карбоновых кислот.
2. Какое вещество можно получить из ацетилену по реакции Кучерова?
3. Напишите общую формулу одноатомных спиртов.
4. Напишите уравнение реакции взаимодействия уксусной кислоты с карбонатом калия.
5. На какие виды делятся углеводы?
6. Задача. Какая масса уксусной кислоты вступит в реакцию с гидроксидом натрия, чтобы получить 13,12 г ацетата натрия, если массовая доля выхода ацетата составляет 80%?
- 7.*Какое вещество может являться промежуточным (X_1) в процессе, представленном схемой:
 $\text{CH}_3\text{COOH} \xrightarrow{\text{омыление}} \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{X}_1 \rightarrow \text{X}_2$

Контрольные задания рассчитаны на проведение итогового контроля по после изучения каждого раздела дисциплины «Химия». Дополнительное задание для обучающихся со знаком*.

Критерии оценки:

Оценка «5»- 90-100% правильно выполненных заданий.

Оценка «4»- 70-89% правильно выполненных заданий.

Оценка «3»- 51-69% правильно выполненных заданий.

Оценка «2»- менее 50% правильно выполненных заданий.

Составитель _____ ФИО
(подпись)

« ____ » _____ 2023г.

Темы докладов, сообщений, презентаций по дисциплине «Химия»

Тема 1.1. Основные понятия и законы химии

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации»
- «Современные методы обеззараживания воды»
- «Аллотропия металлов»

Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева»
- «Изотопы водорода».
- «Использование радиоактивных изотопов в технических целях».
- «Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине».

Тема 1.3. Строение вещества

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности».
- «Аморфные вещества в природе, технике, быту».
- «Охрана окружающей среды от химического загрязнения».

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Растворы вокруг нас».
- «Вода как реагент и как среда для химического процесса».
- «Типы растворов».
- «Жизнь и деятельность С. Аррениуса».
- «Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации».

Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Серная кислота – «хлеб химической промышленности».
- «Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту».
- «Поваренная соль как химическое сырье».

Тема 1.6. Химические реакции

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Практическое применение окислительно-восстановительных реакций».
- «Ферменты как биокатализаторы».
- «Реакция горения на производстве».
- «Реакция горения в быту».

Тема 1.7. Металлы и неметаллы

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе».
- «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии».
- «Химия металлов в моей профессиональной деятельности».
- «Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности».

Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии».
- «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова».
- «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии».
- «Современные представления о теории химического строения».

Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Углеводородное топливо, его виды и назначение».
- «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы».
- «Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе».
- «Сварочное производство и роль химии углеводородов в ней».
- «Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов».
- «Углеводы и их роль в живой природе».

Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Этанол: величайшее благо или страшное зло?»
- «Влияние этанола на организм подростка».
- «Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность».
- «Муравьиная кислота в природе, науке и производстве».
- «История уксуса».
- «Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве».

Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Аммиак и амины – бескислородные основания».

- «Анилиновые красители: история, производство, перспектива».
- «Аминокислоты – амфотерные органические соединения».
- «Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул».
- «Синтетические волокна на аминокислотной основе».
- «Жизнь это способ существования белковых тел...»
- «Структуры белка и его деструктурирование».
- «Биологические функции белков».

Тема 2.5. Химия и жизнь

Подготовка докладов и презентаций по темам:

- «Полимеры в моей профессиональной деятельности» .
- «Роль химии в решении экологических проблем».

Критерии оценки презентации студента

Представление информации	Параметры
Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> • Слайд должен содержать минимум информации • Информация должна быть изложена профессиональным языком • Содержание текста должно точно отражать этапы выполненной работы • Текст должен быть расположен на слайде так, чтобы его удобно было читать • В содержании текста должны быть ответы на проблемные вопросы • Текст должен соответствовать теме презентации
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> • Предпочтительно горизонтальное расположение информации • Наиболее важная информация должна располагаться в центре • Надпись должна располагаться под картинкой
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> • Для заголовка – не менее 24 • Для информации не менее – 18 • Лучше использовать один тип шрифта • Важную информацию лучше выделять жирным шрифтом, курсивом, подчеркиванием. • На слайде не должно быть много текста, оформленного прописными буквами
Выделения информации	На слайде не должно быть много выделенного текста (заголовки, важная информация)
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> • Слайд не должен содержать большого количества информации • Лучше ключевые пункты располагать по одному на слайде
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с таблицами, с текстом, с диаграммами

Если студенческая работа отвечает всем требованиям критериев, то ей дается оценка «отлично». Если при оценивании половина критериев отсутствует, то работа оценивается «удовлетворительно». При незначительном нарушении или отсутствии каких-либо параметров в работе, она оценивается «хорошо».

Составитель _____ ФИО
(подпись)

« ____ » _____ 2023 г.

Перечень вопросов для проведения дифференцированного зачета

по дисциплине «Химия»

Тесты с одним ответом.

1. Химический элемент – это:
А) совокупность одинаковых молекул;
Б) совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра;
В) простое вещество;
Г) вид атомов.
2. Молекулы – это:
А) химически неделимые частицы, из которых состоят вещества;
Б) электронейтральные частицы вещества, определяющие его химические свойства;
В) частицы, до которых разрушаются все вещества при плавлении и испарении;
Г) частицы, до которых разрушаются вещества при химических явлениях.
3. Атом – это:
А) наименьшая частица вещества, сохраняющая его свойства;
Б) электронейтральная частица, состоящая из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов;
В) электронейтральная неделимая частица;
Г) положительно заряженная элементарная частица.
4. Формулы только простых веществ образуют группу:
А) NO, CO, KOH;
Б) CH₄, Fe, H₂S;
В) O₂, S₈, Ca;
Г) N₂, Mg, Na₂O.
5. Относительная молекулярная масса фосфорной кислоты H₃PO₄ рассчитывается так:
А) 1+31+16;
Б) 1 · 3 + 31 + 16 · 4;
В) 14 · 3 + 31 + 16 · 4;
Г) 1 · 3 + 31 + 16.
6. Количество вещества – это:
А) отношение массы вещества к его молярной массе;
Б) отношение молярной массы вещества к его массе;
В) отношение молярного объёма газообразного вещества к его объёму;
Г) произведение числа Авогадро на число молекул.
7. Формулы только сложных веществ образуют группу:
А) CO₂, S₈, H₃PO₄;

Б) KOH, H₂O, Na₂SO₄;

В) CH₄, NO, P₄;

Г) O₃, MgO, CH₃Cl.

8. Масса 1,5 моль оксида серы (IV) равна, г:

А) 18;

Б) 54;

В) 96;

Г) 27.

9. Относительная плотность метана CH₄ по водороду равна:

А) 16,0;

Б) 8,0;

В) 6,5;

Г) 4,0.

10. Кислород в количестве 0,5 моль занимает объём (н. у.), л:

А) 11,2;

Б) 22,4;

В) 44,8;

Г) 12,4.

11. В ядре атома содержатся:

А) только протоны;

Б) только электроны;

В) протоны и нейтроны;

Г) протоны и электроны.

12. Заряд ядра атома равен:

А) нулю;

Б) числу протонов в ядре;

В) числу нейтронов в ядре;

Г) сумме числа протонов и нейтронов.

13. Порядковый номер элемента равен:

А) числу электронов на внешнем слое атома;

Б) числу нейтронов в ядре атома;

В) сумме числа протонов и нейтронов в ядре атома;

Г) числу электронов в атоме.

14. Атом кислорода содержит:

А) 8 протонов и 16 электронов;

Б) 16 протонов и 8 электронов;

В) 8 протонов и 8 электронов;

Г) 16 протонов и 16 электронов;

15. Число электронов на внешнем уровне атома углерода равно:

А) 2;

Б) 4;

В) 6;

Г) 12.

16. Самым активным неметаллом среди элементов F, Cl, Br, является:

А) фтор;

- Б) хлор;
В) бром;
Г) иод.
17. Кислотным является оксид:
А) магния;
Б) серы;
В) алюминия;
Г) натрия.
18. Формулы веществ с ионной и ковалентной полярной связью входят в пару:
А) NaCl, PCl₅;
Б) H₂SO₄, Cl₂;
В) KOH, O₂;
Г) Na₂O; KBr.
19. Гидроксид кальция Ca(OH)₂ реагирует с веществом, формула которого:
А) H₂SO₄;
Б) K₂O;
В) NaCl;
Г) NaOH.
20. Общие свойства кислот не включают способность:
А) реагировать с основаниями;
Б) реагировать с неметаллами;
В) реагировать с активными металлами с образованием солей;
Г) изменять окраску индикаторов.
21. И с кислотой, и со щёлочью взаимодействует оксид:
А) цинка;
Б) бария;
В) углерода (II);
Г) серы (VI).
22. Вещество, формула которого FeCl₂, является солью:
А) сильного основания и сильной кислоты;
Б) сильного основания и слабой кислоты;
В) слабого основания и сильной кислоты;
Г) слабого основания и слабой кислоты.
23. Окислителем в химической реакции, протекающей в растворе согласно уравнению $Fe + CuCl_2 = Cu + FeCl_2$, является:
А) Cu⁰;
Б) Cu⁺²;
В) Fe⁰;
Г) Fe⁺².
24. Самой чистой с химической точки зрения является вода:
А) родниковая;
Б) морская;
В) дистиллированная;
Г) водопроводная.
25. Неметаллом является:

- А) таллий;
- Б) тантал;
- В) хром;
- Г) хлор.**

26. Неметаллом является:

- А) литий;
- Б) висмут;
- В) иод;**
- Г) олово.

27. Группа элементов, содержащая только металлы:

- А) H, Li, B;
- Б) Al, Ca, Si;
- В) Mn, Cr, Cu;**
- Г) Cl, Br, I.

28. Самый лёгкий и самый тяжёлый металл образуют пару:

- А) алюминий, железо;
- Б) натрий, платина;
- В) литий, осмий;**
- Г) магний, свинец.

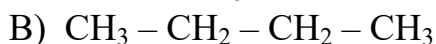
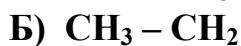
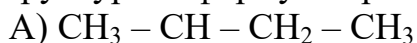
29. Ртуть в отличие от остальных металлов при обычных условиях не обладает свойством:

- А) теплопроводности;
- Б) металлического блеска;
- В) электропроводности;
- Г) твёрдого состояния.**

30. Органическим является вещество, формула которого:

- А) K_2CO_3 ;
- Б) HNO_2 ;
- В) C_3H_8 ;**
- Г) $CaCO_3$.

31. Структурная формула пропана:



32. Алкан $CH_3 - CH - CH - CH_3$ имеет название:



C_6H_{14} C_6H_{14}

А) гексан;

Б) 2,3 – метилбутан;

В) 2,3 – диметилгексан;

Г) **2,3 – диметилбутан.**

33. При сгорании метана выделяется углекислый газ объемом, л:

А) **5,0;**

Б) 10,0;

В) 22,4;

Г) 2,5.

34. Важнейший природный источник алканов:

А) **нефть;**

Б) уголь;

В) бензин;

Г) торф.

35. Общая формула алкенов:

А) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$;

Б) **C_nH_{2n} ;**

В) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$;

Г) C_nH_{2n} ;

36. Гомологами являются:

А) бутен – 1 и бутен – 2;

Б) **пентен – 1 и гексен – 1;**

В) этен и этан;

Г) бутен – 1 и бутан.

37. Для алкинов и алкенов характерны реакции:

А) замещения;

Б) обмена;

В) разложения;

Г) **присоединения.**

38. Общая формула предельных одноатомных спиртов:

А) $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{OH}$;

Б) $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{OH}$;

В) **$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$;**

Г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{OH}$;

39. Метанол – это:

А) газ с характерным запахом;

Б) **жидкость, являющаяся смертельным ядом;**

В) твердое вещество без запаха;

Г) жидкость, не растворимая в воде.

40. При горении спиртов образуются:

А) оксид углерода (IV) и водород;

Б) **оксид углерода (IV) и вода;**

В) оксид углерода (II) и вода;

Г) оксид углерода (II) и водород.

41. Этанол и этиленгликоль можно отличить с помощью:
- А) гидроксида калия;
 - Б) натрия;
 - В) бромной воды;
 - Г) гидроксида меди (II).**
42. Общая формула альдегидов:
- А) $R - COOH$;
 - Б) $R - CO - R$;
 - В) $R - OH$;
 - Г) $R - COH$.**
43. Альдегидом является вещество, формула которого:
- А) $CH_3 - CO - CH_3$;
 - Б) $HCOH$;**
 - В) $CH_3 - CO - C_2H_5$;
 - Г) $CH_3 - CH_2 - OH$.
44. В реакцию «серебряного зеркала» вступает:
- А) пропанон;
 - Б) этанол;
 - В) метаналь;**
 - Г) глицерин.
45. Общая формула одноосновных карбоновых кислот:
- А) $R - COOH$;**
 - Б) $R - CO - R$;
 - В) $R - OH$;
 - Г) $R - COH$.
46. Муравьиную кислоту от уксусной можно отличить с помощью реагента, формула которого:
- А) Br_2 ;
 - Б) $FeCl_3$;
 - В) Ag_2O ;**
 - Г) Na_2CO_3 .
47. Реакцией этерификации называется взаимодействие кислоты:
- А) со щелочью;
 - Б) спиртом;**
 - В) галогенами;
 - Г) металлами.
48. Формула сложного эфира:
- А) $CH_3 - CH_2 - O - CH_3$;
 - Б) $CH_3 - CH_2 - CO - CH_3$;
 - В) $CH_3 - COOH$;
 - Г) $H - CO - O - C_2H_5$.**
49. К моносахаридам относится:
- А) сахароза;
 - Б) лактоза;
 - В) целлюлоза;

Г) фруктоза.

50. Глюкоза в природе образуется в процессе:

- А) гидролиза;
- Б) гидратации;
- В) разложения;

Г) фотосинтеза.

51. Глюкоза является:

- А) оксикислотой;
- Б) кетонспиртом;
- В) аминокислотой;

Г) альдегидспиртом.

52. При нагревании раствора глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра образуется:

- А) ярко-синий раствор;
- Б) газ;
- В) красный осадок;

Г) серебряный налет на стенках пробирки.

53. Макромолекулы крахмала состоят из остатков:

- А) глюкозы;**
- Б) рибозы;
- В) сахарозы;
- Г) фруктозы.

54. Макромолекулы крахмала:

- А) только разветвленные;
- Б) линейные и вытянутые;
- В) разветвленные и линейные;**
- Г) линейные и свернутые в клубочек.

55. Продуктом полного гидролиза крахмала является:

- А) глюкоза;**
- Б) сахароза;
- В) фруктоза;
- Г) мальтоза.

56. Основным углеводом пищи является:

- А) целлюлоза;
- Б) рибоза;
- В) крахмал;**
- Г) мальтоза.

57. Аминокислотой является вещество, формула которого:

- А) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{NH}_2$;
- Б) $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$;
- В) $\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$;**
- Г) $\text{NH}_2 - \text{COH}$.

58. Аминокислоты являются амфотерными соединениями, так как они взаимодействуют:

- А) с кислотами;

- Б) щелочами;
- В) спиртами;
- Г) кислотами и щелочами.**

59. Белками называют природные полимеры, молекулы которых:

- А) построены из остатков карбоновых кислот;
- Б) построены из остатков α - аминокислот;**
- В) являются сложными эфирами глицерина и высших карбоновых кислот;
- Г) построены из остатков β – аминокислот.

60. Денатурацией называют:

- А) связывание белками молекул воды;
- Б) частичное или полное разрушение пространственной структуры белков при сохранении первичной;**
- В) расщепление полипептидной цепи под воздействием ферментов;
- Г) набухание белкового вещества в растворителе.

61. Для качественного определения белков можно использовать реагент, формула которого:

- А) FeCl_3 ;
- Б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$;**
- В) H_2SO_4 ;
- Г) NaOH .

62. Белки, выполняющие каталитическую функцию, называют:

- А) гормонами;
- Б) витаминами;
- В) ферментами;**
- Г) липидами.

Критерии оценки теста

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Шкала оценки тестов

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	«отлично»
80 ÷ 89	4	«хорошо»
70 ÷ 79	3	«удовлетворительно»
менее 70	2	«неудовлетворительно»

Составитель _____ ФИО
(подпись)

« _____ » _____ 2023г.