Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №121

Приложение к рабочей программе по учебному предмету «ХИМИЯ»
Базовый уровень СОО

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО химии базовый уровень (10 КЛАСС)

г. Екатеринбург, 2024

Паспорт контрольно-измерительных материалов

Раздел 1.

1. Назначение контрольно- измерительных материалов (КИМ)

Цель - контроль усвоения предметных и метапредметных результатов образования, установление их соответствия планируемым результатам освоения основной образовательной программы соответствующего уровня образования в _10___классе.

2. Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание КИМ определяют (*выбрать необходимое*):

- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждение федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»
- Основная образовательная программа СОО МАОУ СОШ №121

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Объектами контроля выступают дидактические единицы знаний и требования к формированию универсальных учебных действий (умений), закрепленных в образовательном стандарте.

Задания КИМ различаются по форме и уровню сложности, который определяется способом познавательной деятельности, необходимым для выполнения задания.

Задания повышенного и высокого уровней сложности, в отличие от базовых, предполагает более сложную комплексную по своему характеру познавательную деятельность.

Задания КИМ по своему типу аналогичны заданиям ЕГЭ

Это позволяет обеспечить преемственность текущей, рубежной аттестации с промежуточной аттестацией.

При разработке КИМ учитываются возрастные особенности обучающихся, уровень развития их познавательной активности, объем и характер предъявляемого им учебного содержания по предмету.

Универсальные учебные действия проверяются при помощи заданий, использующих контекст учебного предмета, а также анализ разнообразных ситуаций практико-ориентированного характера.

Для проведения контроля разработаны 2 варианта КИМ, построенных по единому плану

4. Характеристика структуры и содержания КИМ

В работе выделены три части, которые различаются по содержанию и степени сложности включаемых в них заданий.

Часть А включает 14 заданий с выбором ответа, содержание которых в целом охватывает основные вопросы органической химии, изучаемые в 10 классе. Их обозначение в работе А 1, А 2, А 3… А 14 (уровень сложности базовый). Выполнение этих заданий позволяет оценить

подготовку учащихся на базовом уровне.

Часть В включает 6 заданий повышенной сложности с кратким свободным ответом. Их обозначение в работе В 1, В 2… В 6.

Часть С содержит 3 задания с развернутым свободным ответом (уровень сложности – высокий).

Распределение заданий по её частям с учетом максимального первичного балла за выполнение каждой части работы дается в таблице:

№	Часть работы	Количество заданий	Максимально Первичный балл	Тип заданий
1	Часть 1/1	14	14	С выбором 1 ответа (ВО)
2	Часть 1/2	6	12	С кратким ответом (КО)
4	Часть 2	3	13	С развернутым ответом (РО)
	ИТОГО:	23	38	

Общий план контрольно-измерительных материалов

Таблица Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения

№ задания	**уровень**	**Что проверяется**	
		Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых требований к уровню подготовки учащихся
1	базовый	3.1.	1.1.1., 1.3.1., 2.2.7.
2	базовый	3.2.	1.1.1., 2.2.7.
3	базовый	3.4.	1.1.1., 2.2.8.
4	базовый	3.4.	1.1.1., 2.2.8.
5	базовый	3.3	1.1.1., 1.2.1.,
6	базовый	3.1.	2.2.4.
7	базовый	4.1.7., 4.2.3.	2.3.4.
8	базовый	3.6.	1.1.1., 2.4.3.
9	базовый	3.1.	2.2.6.
10	базовый	4.1.7.	1.2.1.
11	базовый	3.5.	1.1.2., 1.3.3.
12	базовый	4.3.4.	1.1.1., 2.5.2.
13	базовый	3.7.	1.1.2., 1.3.3.
14	базовый	3.6.	2.2.6.
15	повышенный	4.3.5.	1.1.1., 2.5.2.
16	повышенный	3.2.	1.2.1., 2.2.3.
17	повышенный	3.8.	1.2.2., 1.2.3.
18	повышенный	3.1.	1.2.1., 1.3.1., 2.4.3.
19	повышенный	4.1.8.	2.2.8.
20	повышенный	3.3.	1.2.1., 1.3.1., 2.4.3.
21	Высокий	4.3.7.	1.2.1., 2.5.2.
22	Высокий	3.9.	2.2.8., 2.3.4.
23	Высокий	4.3.5.	1.2.1., 2.5.2.

1. Кодификатор

Предмет: **«ХИМИЯ» 10 класс**

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией Рудзитис, Фельдман
Вид контроля: годовая контрольная работа
Кодификатор элементов содержания, используемый для составления КИМ.

код блока	код элемента	элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
3	3.1	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекулах.
	3.2	Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал, функциональная группа.
	3.3	Классификация органических веществ. Номенклатура.
	3.4	Характерные химические свойства углеводородов.
	3.5	Характерные химические свойства спиртов и фенолов.
	3.6	Характерные химические свойства альдегидов, кислот и эфиров.
	3.7	Характерные химические свойства азотсодержащих орг. соединений: аминов и аминокислот.
	3.8	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.
	3.9	Взаимосвязь орг. соединений.
4.1	4.1.7	Основные способы получения углеводородов (лабораторные)
	4.1.8	Основные способы получения кислородсодержащих соединений (лаб)
4.2	4.2.2	Общие научные принципы хим. производства. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
	4.2.3	Природные источники углеводородов, их переработка.
4.3	4.3.4	Расчеты теплового эффекта реакции.
	4.3.5	Расчеты массы, объема, количества вещества продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси.
	4.3.7	Нахождение молекулярной формулы вещества

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

5. Распределе

Код раздела	**Код контролируемого умения**	**Умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ**
1		**Знать/понимать*:***
	1.1.	***Важнейшие химические понятия***
	1.1.1..	Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, растворимость, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоцияация, гидролиз, окислитель и восставновитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, ихзомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакий неорганической и органической химии

	1.1.2..	Выявлять взаимосвязи понятий
	1.1.3..	Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений
	1.2..	**Основные законы и теории химии**
	1.2.1..	Применять основные положения химических теорий (строение атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ
	1.2.2..	Понимать границы применимости изученных химических теорий
	1.2.3..	Понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений
	1.3..	**Важнейшие вещества и материалы**
	1.3.1..	Классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам
	1.3.2..	Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами
	1.3.3..	Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике
	1.3.4..	Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ
2	2.1..	**Уметь**
	2.1.1..	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре
	2.2..	***Определять/классифицировать***
	2	Валентность, степень окисления химически элементов, заряды ионов
		Вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки
		Пространственное строение молекул
		Характер среды водных растворов веществ
		Окислитель и восстановитель
		Принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений
		Гомологи и изомерия
		Химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам)
	2.3..	***Характеризовать***
	2.3.1..	s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе д.М.Менделеева

	2.3.2..	Общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов
	2.3.3..	Общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов
	2.3.4..	Строение и химические свойства изученных органических соединений
	2.4..	***Объяснять***
	2.4.1..	Зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева
	2.4.2..	Природу химической связи (ионной, металлической, ковалентной, водородной)
	2.4.3..	Зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения
	2.4.4..	Сущность изученных видов химических реакций: электролитическойдиссоциации, ионного обмена,окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения)
	2.4.5..	Влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия
	2.5..	***Планировать/проводить***
	2.5.1..	Эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений с приобретённых знаний о правилахб езопасной работы с веществами в лаборатории и в быту
	2.5.2..	Вычисления по химическим формулам и уравнениям

6. ние заданий КИМ по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Max первичный балл	Процент max первичного балла
базовый	14	14	36%
повышенный	6	12	32%
сложный	3	12	32%

Продолжительность работы: На выполнение работы отводится 40 минут.

7. Дополнительные материалы и оборудования

непрограммируемый калькулятор, таблица Менделеева, таблица растворимости веществ, ряд активности металлов

8. Система оценивания

Правильно выполненная работа оценивается 38 баллами.

Каждое правильно выполненное задание 1-14 оценивается 1 баллом

Задание считается выполненным верно, если обучающийся записал номер правильного ответа.

Задание считается невыполненным в следующих случаях:

- записан номер неправильного ответа;
- записаны номера двух и более ответов, даже если среди них указан и номер правильного ответа;
- номер ответа не записан.

Задания части 2 оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа.

За полное и правильное выполнение заданий 15-20 выставляется 2 балла.

При неполном ответе – 1 балл.

За полное и правильное выполнение задания 21 выставляется 4 балла, задания 22 – 5 баллов, задания 23-3 балла..

При неполном выполнении в зависимости от представленности требуемых компонентов ответа – 2 или 1 балл.

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается общий балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Таблица Критерии оценивания

№ задания	Количество баллов
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	1
14	1
15	2
16	2
17	2
18	2
19	2
20	2
21	4 Ошибок нет – 4 балла . Допущена 1 ошибка – 3 балла, Допущено 2 ошибки – 2 балла, Допущено 3 ошибки –1 балл Допущено 4 ошибки –0баллов
22	3 Ошибок нет – 5 баллов Допущена 1 ошибка – 4 балла, Допущено 2 ошибки – 3 балла Допущено 3 ошибки –2 балла, допущено 4

	ошибки -1 балл, допущено 5 ошибок – 0 баллов
Итого	38 баллов

Таблица Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
29-38 баллов	Отметка «5»
20-28 баллов	Отметка «4»
12-19 баллов	Отметка «3»
0-11 баллов	Отметка «2»

Распределение заданий работы по частям:

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла	Тип заданий
1.	А	16	16	80	Задания с выбором ответа
2.	В	2	4	20	Задания с кратким ответом
3.	всего	18	20	100	

Задания контрольной работы ориентированы на проверку элементов содержания трех содержательных блоков: «Вещество», «Химическая реакция», «Познание и применение веществ человеком». Распределение заданий по данным блокам проведено с учетом того, какой объем занимает содержание каждого из них в общей структуре курса органической химии, какое время отводится на изучение этого материала, а также со степенью трудности усвоения учащимися того или иного материала.

Кодификатор элементов содержания, используемый для составления КИМ.

код блока	**код элемента**	**элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ**	**№ задания**
3	3.1	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекулах.	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,12,13 14,15,16,В1,В2
	3.3	Классификация органических веществ. Номенклатура.	10,11

Проверяемые виды деятельности:

1. Называть и определять вещества, их свойства, признаки и классификации веществ, типы реакций и др.
2. Составлять формулы веществ, уравнения химических реакций.
3. Характеризовать свойства и применение веществ.

4. Объяснять закономерности в изменении свойств веществ, сущности химических реакций.
5. Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям. Время выполнения работы –40 минут.

Система оценивания.

Верное выполнение каждого задания части А оценивается 1 баллом, части В -2 баллами.

Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

от 16 до20 баллов – оценка 5, от 13до 15 баллов – оценка 4, от 9 до 12 баллов – оценка 3, менее 8 баллов – оценка 2.

Инструкции для практических работ

Общие требования безопасности

1. Соблюдение требований настоящей инструкции обязательно для учащихся, работающих в кабинете.
2. Запишите на обложке тетради номер своего рабочего места в кабинете химии.
3. Пребывание учащихся в помещении кабинета разрешается только а присутствии учителя химии; пребывание учащихся в лаборантской запрещается.
4. Портфели, сумки и другие вещи следует убирать в ящики стола. Во время работы на столе должны находиться только: необходимое оборудование, тетрадь и письменные принадлежности. В ходе выполнения работы по одному варианту координируйте свои действия с действиями соседа по парте, разговаривая при этом шепотом.
5. Перед началом ЛО, ПР учащиеся должны изучить правила пользования устройством для смыва капель жидкости с кожи и промывалки глаз (УПГ).
6. Прежде чем приступить к выполнению ПР, следует подготовиться к ней, уяснить цели и задачи, прочитав инструкцию по ее выполнению и внимательно выслушав объяснение учителя.
7. Уборку рабочих мест по окончании работы следует проводить в соответствии с инструкцией к работе и указаниями учителя.
8. После окончания работы сдать рабочее место дежурному по классу. По окончании ПР учащиеся должны тщательно вымыть руки с мылом.
9. При получении травмы, а также при плохом самочувствии учащиеся должны немедленно сообщить об этом учителю.
10. При необходимости ученик должен уметь пользоваться содержимым аптечки и согласно инструкции уметь оказать первую помощь при порезах и ожогах.
11. При возникновении в кабинете во время занятий аварийных ситуаций (пожар, появление сильных посторонних запахов) не допускать паники и подчиняться только указаниям учителя.

Требования безопасности во время работыв кабинете химии

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Есть, пить в химическом кабинете, пробовать вещества на вкус;
- Брать вещества руками;
- Оставлять неубранными рассыпанные или разлитые реактивы;
- Выливать или высыпать отработанные реактивы в раковину;
- Выливать или высыпать остатки реактивов в склянки и банки, из которых они были взяты;

- ❖ Набирать ртом при помощи пипетки ядовитые и едкие жидкости;
- ❖ Набирать одной и той же ложечкой или пипеткой различные вещества;
- ❖ Менять пробки и пипетки от различных банок или склянок;
- ❖ Оставлять открытыми склянки с жидкостями и банки с сухими веществами;
- ❖ Работать с легковоспламеняющимися веществами вблизи огня;
- ❖ Переходить на другие рабочие места без разрешения учителя;
- ❖ Перебрасывать друг другу какие-либо предметы;
- ❖ Бесцельно смешивать растворы или испытывать вещества по собственному усмотрению, проводить самостоятельно любые опыты, не предусмотренные данной работой;
- ❖ Уносить с собой что бы то ни было из предметов и веществ, предназначенных для проведения опытов;
- ❖ Зажигать спиртовку без надобности;
- ❖ Оставлять пробирки и другую химическую посуду грязной.

Краткая инструкция по оказанию мер первой помощи

при различного рода отравлениях или поражениях организма

Поражения	Первая помощь
При порезах стеклом	Обработать рану **3%-ным водным раствором пероксида водорода** для **остановки кровотечения**. Затем **продезинфицировать водным раствором $KMnO_4$ или спиртом**, смазать **йодом** и наложить повязку. После оказания первой помощи направить к врачу.
При ожогах:	
1. ***термическом (огнем, горячим паром, горячим предметом)***	
А) первой степени (краснота)	Для снятия болевых ощущений смазать место ожога **глицерином**. Наложить **повязку с ватой, смоченной этиловым спиртом**.
Б) второй степени (пузыри)	Обработать аналогично ожогу первой степени, а затем **3 – 5%-ным водным раствором $KMnO_4$** или **5%-ным водным раствором танина**. Наложить **стерильную повязку**. Пострадавшего направить к врачу.
В) третьей степени (разрушение тканей)	Покрыть рану **стерильной повязкой** и направить пострадавшего к врачу.
- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	- -
2. ***кислотном (серной, азотной, фосфорной), хлором или бромом***	Промыть пораженный участок кожи большим количеством воды (УПГ), затем **5%-ным водным раствором $NaHCO_3$ (соды).** Наложить **повязку** с ватой, смоченной **риванолом или фурацилином**. Для обработки глаз после промывания струей воды (УПГ) использовать 3%-ный водный раствор $NaHCO_3$ (соды).
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	- -
3. ***щелочном***	Участок кожи **обильно промыть водой** (УПГ). Глаза промыть струей воды (УПГ). Затем глаза и кожу обработать **2%-ным водным раствором борной кислоты H_3BO_3.**

При отравлениях: ***А) кислотами*** - - - - - - - - - - - - - - - - - - - ***Б) щелочами*** - ***В) газами***	Вызвать рвоту (например, выпив **1%-ный водный раствор $CuSO_4$**), сделать промывание желудка. Принять внутрь **4 – 6 таблеток** или **одну столовую ложку активированного угля** или **250 гр крахмального клейстера**. Пить кашицу из **оксида магния**. - Первая помощь как при отравлении кислотами. Затем пить 1%-ный водный раствор лимонной или уксусной кислоты. - Обеспечить доступ чистого воздуха и покой. В тяжелых случаях - кислород.
При поражениях электрическим током	Обеспечить доступ свежего воздуха. Дать понюхать вату, смоченную 10%-ным водным раствором аммиака. При наличии электрического удара (отсутствие дыхания, не бьется сердце) – искусственное дыхание, резиновая грелка.

Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)

Практические работы по химии выполняются в тетрадях для практических работ. При оценивании отчета по выполнению практической работы особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.

Количество практических работ определено в программе.

В течение учебного года тетради для практических работ хранится в школе.

Отметка «5»:

- Эксперимент выполнен полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).
- Допущены не более двух несущественных ошибок при оформлении работы.

Отметка «4»:

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Отметка «3»:

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя. Допускается оформление работы без записи уравнений реакций.
- Эксперимент полностью выполнен в соответствии с инструкциями и правилами техники безопасности, но работа не оформлена.

Отметка «2»:

- Выполнено менее половины работы;
- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

Отметка «5»:

- План решения задачи составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка в объяснении и выводах,
- эксперимент выполнен полностью, отчет не составлен
- допущены нарушения техники безопасности, эксперимент выполнен полностью, сделаны несущественные ошибки в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).
- допущены нарушения техники безопасности

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 256233904371995990837526139856067300059550830095

Владелец Гунба Елена Германовна

Действителен С 06.11.2025 по 06.11.2026