Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ярославской области

Институт развития образования

«Система оценки предметных результатов по химии на уровне среднего общего образования»

Горшкова Н.Н., ст. преподаватель КОО ГАУ ДПО ЯО ИРО, методист МУ ДПО «ИОЦ» г. Рыбинска

19.02.2026

Оценивание (франц. evaluer) – выставить отметку/оценку, определяя качество работы.

Оценка - определение и выражение в условных знаках – баллах, а также в оценочных суждениях педагога степени усвоения учащимися знаний, умений и навыков, установленных программой, уровня прилежания и состояния дисциплины.	*Словарь терминов по общей и социальной педагогике*
Оценка - Условное выражение имеющихся или приобретенных знаний, умений и навыков учащихся.	*Словарь терминов и понятий тестологии*
Оценка - характеристика результатов учебной и педагогической деятельности, мнение о качестве и эффективности используемых образовательных технологий.	*Горлушкина Н.Н. Педагогические программные средства. СПб., 2002.*
Оценка - характеристика результатов учебной деятельности по критерию их соответствия установленным требованиям; обозначает умение оценивать значение материала	*Профессиональное образование*

Функции оценки учебных достижений обучающихся

- **Контролирующая**
- **Образовательная**
- **Стимулирующая**
- **Диагностическая**
- **Социальная**

Требования ФГОС к процессу оценивания

- оценивание достигаемых образовательных результатов (личностных, метапредметных, предметных)
- оценивание процесса их формирования
- оценивание осознанности каждым учащимся особенностей развития его собственного процесса обучения

Виды контроля предметных результатов

Предварительный

- Для фиксирования начального уровня подготовки ученика для дальнейшего приобретения учебных навыков (вначале учебного года, перед изучением новой темы, перед проведением длительного мероприятия)

Текущий

- **Систематическая оценка образовательных результатов ученика по конкретным темам (в течение урока, при обобщении знаний и т.д.)**

Итоговый

- **Комплексная проверка образовательных результатов по всем ключевым целям (в конце учебного года, четверти)**

Виды оценочных процедур

Внешняя оценка

- Внешняя оценка включает: независимую оценку качества подготовки обучающихся; единый государственный экзамен (по выбору обучающихся).

Внутренняя оценка

- Оценка качества обучения – это установление соответствия реальных личностных достижений обучающихся планируемым результатам обучения по учебному предмету, выделенным в ФОП СОО.

Подходы, реализуемые системой оценки

- **системно- деятельностный**
- **уровневый**
- **комплексный подходы**

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования к результатам освоения образовательной программы, установленные в ФГОС СОО, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения обучающимися ФОП СОО.

Системно-деятельностный подход к оценке

- оценка способности обучающихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач
- оценке уровня функциональной грамотности обучающихся.

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется через:

- оценку предметных и метапредметных результатов;
- использование комплекса оценочных процедур для выявления динамики индивидуальных образовательных достижений обучающихся и для итоговой оценки;
- использование контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и другое) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования;
- использование разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга, в том числе оценок проектов, практических, исследовательских, творческих работ;
- использование форм работы, обеспечивающих возможность включения обучающихся в самостоятельную оценочную деятельность (самоанализ, самооценка, взаимооценка);
- использование мониторинга динамических показателей освоения умений.

Задачи критериального оценивания

- определение уровня подготовки каждого ученика на каждом этапе учебного процесса;
- мотивирование учащихся на развитие умений и навыков широкого спектра для достижения ожидаемых результатов обучения;
- дифференцирование значимости оценок, полученных за выполнение различных видов деятельности;
- обеспечение обратной связи между учителем, учеником и родителями для выявления качества усвоения учебного материала и особенностей организации учебного процесса

Критериальное оценивание позволяет

Учителям:

- Разработать критерии, которые дают возможность увидеть качество результатов;
- Использовать разнообразные технологии обучения и иметь инструменты оценивания;
- Улучшить качество преподавания за счет возможности анализа усвоения учебного материала каждым учеников, ориентируясь по результатам и критериям;
- Вносить корректировки по совершенствованию содержания учебной программы.

Учащимся:

- Использовать весь спектр собственных знаний для решения реальных задач, выражать разные точки зрения, критически мыслить;
- Знать и понимать критерии оценивания для прогнозирования собственного результата обучения и осознания успеха;
- Участвовать в рефлексии, оценивая себя и своих одноклассников.

Родителям:

- Получать объективные знания об уровне обученности своего ребенка;
- Отслеживать прогресс в обучении ребенка;
- Устанавливать обратную связь с учителями и администрацией школы.

Уровень изучения предмета	Уровни учебных достижений	Критерии оценки предметных результатов обучения	Учебная деятельность
Базовый	Базовый	Распознавание, воспроизведение по памяти информации и\или действий	**Рецептивно-репродуктивная**
		Знание и понимание роли изучаемой области знания и (или) вида деятельности в различных контекстах, знание и понимание терминологии, понятий и идей, а также процедурных знаний или алгоритмов. Способность обучающихся решать типовые учебные задачи, использовать знания и умения по образцу в знакомой учебной ситуации	**Репродуктивно-продуктивная**
	Повышенный	**Применение изучаемого материала при решении учебных задач, различающихся сложностью предметного содержания, сочетанием универсальных познавательных действий и операций, степенью проработанности в учебном процессе; использование специфических для предмета способов действий по получению нового знания, его применению и преобразованию при решении учебных задач/проблем.** **Интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации**	**Продуктивная**

Критериально-нормативное оценивание учебных достижений обучающихся

Отметка	Уровень учебных достижений	Описание учебных достижений обучающегося
3	Базовый	Ограниченное достижение всех планируемых результатов по критериям оценки. Воспроизведение требуемых знаний, умений, навыков по образцу. При выполнении действий испытывает затруднения, которые устраняются под контролем учителя. Исследовательские, коммуникативные, информационные регулятивные умения недостаточно сформированы
4	Базовый	Достижение планируемых результатов обучения в целом. Достаточное освоение требуемых знаний, умений, навыков, способность применять их эффективно в знакомых ситуациях. Действия самостоятельные или с незначительной помощью учителя. Исследовательские, коммуникативные, информационные, регулятивные умения в достаточной степени сформированы
5	Повышенный	Полное достижение и превышение планируемых результатов обучения Свободное владение требуемыми знаниями, умениями, навыками, способность применять их самостоятельно и эффективно не только в знакомых, но и в новых ситуациях, в том числе для решения жизненных проблем. Исследовательские, коммуникативные, информационные, регулятивные умения достаточно развиты

Требования к критериям оценивания

1.
   - однозначные, т.е. результат оценивания не должен зависеть от личностей оценивающего и оцениваемого;
2.
   - понятные не только учителю, но и ученикам, чтобы они могли проводить самооценку и взаимооценку работ;
3.
   - конкретные, чтобы дать возможность однозначно оценить результат деятельности ученика

Виды внутренней оценки

Суммирующую

- призвана зафиксировать уровень достижений обучающегося по итогам освоения конкретного раздела содержания образования за учебную четверть или триместр и учебный год.

Формирующая

- ориентирована на конкретного ученика. Она призвана выявить пробелы в освоении обучающимся конкретного элемента содержания образования с тем, чтобы восполнить его с максимальной эффективностью.

Характеристики формирующего оценивания

- Встроено в процесс преподавания и учения
- Предполагает обсуждение учебных целей с учениками
- Нацелено на то, чтобы помочь ученикам осознавать учебные стандарты
- Вовлекает учеников в самооценивание или партнёрское оценивание
- Обеспечивает обратную связь: помогает ученикам наметить следующие шаги в учении
- Укрепляет уверенность в том, что каждый ученик может добиться улучшений
- Вовлекает и учителя, и учеников в процесс рассмотрения и рефлексии данных оценивания

- Средствами, т. е. инструментами измерения при оценке учебных достижений обучающихся являются учебные задания, которые предъявляются обучающимися в виде заданий в тестовой форме, расчетных задач, упражнений, практических заданий и их систем в составе тестовых, контрольных и практических диагностических работ, компьютерного моделирования.

Задания-измерители характеризуются:

- **Трудность задания** определяется *уровнем усвоения* учебного материала, на диагностику которого оно направлено.
- **Сложность задания** определяется числом существенных операций в нем (*простые и составные* задачи).

Инструментарий для оценивания уровней достижения обучающимися планируемых результатов

Уровни учебных достиж.	Уровни усвоения содержания	Учебные умения	Типы учебных задач	Задания в тестовой форме
Базовый	Распознавание, воспроизведение	Узнает, различает объекты (понятия); устанавливает подобие. Воспроизводит на уровне памяти термины, факты, основные понятия, правила, методы и процедуры. Выполняет практические действия по инструкции	Простые задачи (в одно действие) на: – распознавание – воспроизведение – выявление – перечисление и описание – сопоставление и различение – распределение – типовые расчеты в одно действие – проведение опытов по инструкции	Задания закрытого типа (содержат вопрос и ответ): – с альтернативными ответами – с множественным выбором одного ответа

	Знание и понимание терминологии, понятий и идей, а также процедурных знаний или алгоритмов.	Осознанно воспроизводит объект изучения; описывает и анализирует объекты, факты, понятия; объясняет правила и принципы. Преобразует словесный материал в математические выражения и формулы.	Простые и составные задачи на: • сравнение • классификацию • обобщение • выявление связей • выделение главного • объяснение причин и следствий • систематизацию	1. Задания закрытого типа: • с выбором двух ответов • восстановление последовательности 2. Задания открытого типа: – на дополнение

	Применение знаний в знакомой учебной ситуации (по образцу)	Может предположительно описать последствия, вытекающие из имеющихся данных; выполняет действия в знакомой ситуации (по известным правилам, по алгоритму, по аналогии)	• практическое применение • типовые расчеты • экспериментальное обнаружение веществ и явлений	• со свободным кратким ответом

Повышенный	Интеграция	Свободно владеет программным	Составные задачи на:	1. Задания открытого типа
	и применение	материалом.	• анализ, синтез	**со свободным развернутым**
	знаний	Может осуществлять перенос	• абстрагирование	**ответом.**
	в измененной	знаний и умений в измененную	• доказательство	**2. Практические**
	учебной ситуации	ситуацию, анализ, синтез,	• проведение аналогий	**экспериментальные задания**
		реконструкцию ранее усвоенной	• экспериментальные задачи	
		информации.		
		Самостоятельно использует		
		предметные умения и УУД		
		для решения возникающих проблем		

Нормативные документы, регламентирующие оценивание по химии на уровне СОО

- **Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования** (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, Зарегистрирован Минюстом России 07.0.6.2012 г. № 24480).
- **Федеральная образовательная программа среднего общего образования** (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371, Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

Виды внутришкольного контроля по химии на уровне СОО

- **стартовая диагностика**, направленная на оценку общей готовности обучающихся к обучению на данном уровне образования;
- **текущее оценивание**, отражающее индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета;
- **тематическое оценивание**, направленное на выявление и оценку достижения образовательных результатов, связанных с изучением отдельных тем образовательной программы;
- **промежуточное оценивание** по итогам изучения крупных блоков образовательной программы, включающей несколько тем или формирование комплексного блока учебных действий (работа с информацией, др.);
- **итоговое оценивание** результатов освоения образовательной программы за учебный год.

Задачи стартовой диагностики

Цель: оценка уровня знаний и умений, полученных обучающимися в 8–9 классах, а также на определение степени готовности обучающихся к изучению курса химии в 10 классе.

- Оценка общей готовности обучающихся к обучению на данном уровне образования.
- Определение исходного уровня знаний и умений обучающихся.
- Выявление индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся.
- Планирование дальнейшей учебной деятельности на основе полученных данных.
- Корректировка образовательного процесса для достижения наилучших результатов.

Примерное содержание стартовой диагностической работы в 10 классе

№ задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемое учебное действие	Оценка задания в баллах
1	Важнейшие химические понятия. Периодический закон и периодическаясистема химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов	Знать и понимать основные теории химии: строение атома, химическая связь. Объяснять зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева	1

Задание 1. Какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

1) углерод
2) водород
3) хлор
4) кислород

2	Строение вещества	Уметь определять вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки, валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов. Объяснять природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной)	1

Задание 2. Одинаковый вид связи имеется в веществах:

1) H_2S, HCl, Cl_2
2) H_2O, N_2, NaCl
3) NH_3, BaO, CH_4
4) HI, P_2O_5, CO_2

3	Металлы	Уметь характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов	1

Задание 3. Формулы только кислот приведены в ряду:

1) HCl, $NaCl$, HNO_3

2) H_2SO_3, H_2SO_4, H_2S

3) $Ca(OH)_2$, H_3PO_4, $Ca_3(PO_4)_2$

4) Na_2O, $NaNO_3$, HNO_3

4	Неметаллы	Уметь характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов	1

Задание 4. Основный оксид, кислота, нерастворимое основание, соль расположены в ряду:

1) CaO, HCl, NaOH, NaCl

2) CaO, HCl, $Cu(OH)_2$, NaCl

3) CaO, HCl, $Cu(OH)_2$, CuO

4) CO_2, NaH, $Cu(OH)_2$, NaCl

5,6,7	Химические свойства основных классов неорганических веществ	Уметь характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических и органических соединений, свойства отдельных представителей этих классов	1

Задание 5. Число оксидов в следующем списке: H_2O, KOH, $MgCl_2$, CO_2, Na_2O, KI, H_2SO_4, SO_2, P_4

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Задание 6. Оксид серы(VI) SO_3 вступает в реакцию со всеми веществами

1) $Ca(OH)_2$, H_2SO_4, Zn
2) K_2O, NaOH, SO_2
3) K_2O, NaOH, H_2O
4) H_2O, Na_2O, SO_3

Задание 7. Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений: Mg → X → $MgSO_4$

1) $Mg(OH)_2$
2) MgO
3) $Mg(NO_3)_2$
4) $MgCl_2$

8	Реакции ионного обмена	Уметь объяснять сущность реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, и составлять их уравнения	1

Задание 8. В соответствии с сокращенным ионным уравнением:

$Cu^{2+} + 2OH^- = Cu(OH)_2$ взаимодействуют:

1) $CuSO_4$ и $Fe(OH)_2$
2) $CuCl_2$ и $NaOH$
3) $Cu(NO_3)_2$ и $Mg(OH)_2$
4) KOH и CuS

7	Окислительно-восстановительные реакции.	Уметь объяснять сущность окислительно-восстановительных реакций	2

Задание 9. Установите соответствие между схемами превращения веществ и изменением степени окисления атома углерода.

Схемы превращения веществ	Изменение степени окисления атома углерода
А) $CO_2+Mg \rightarrow MgO + CO$ Б) $Al + C \rightarrow Al_4C_3$ В) $C+CO_2 \rightarrow CO$	1) $C^{+4} \rightarrow C^{+2}$ 2) $C^0 \rightarrow C^{+4}$ 3) $C^{+2} \rightarrow C^0$ 4) $C^{+4} \rightarrow C^0$ 5) $C^0 \rightarrow C^{-4}$

8	Нахождение массы (объема) продукта реакции по известным массе (объему) реагента	Уметь проводить расчеты количества вещества по известной массе (объему) вещества	3

Задание 10. Рассчитайте массу воды, образующейся при реакции 4 г водорода с кислородом.

Решение задачи (задание 10) оценивается в 3 балла.
При этом ответ считается верным и полным, если он содержит элементы:

- верно записано уравнение реакции, соответствующее условию задачи;
- верно произведены вычисления, в которых используются необходимые физические величины, заданные в условии задания;
- в соответствии с условием задания определена искомая физическая величина.

Тогда критерии оценивания расчетной задачи следующие:

- верно записаны три элемента ответа – 3 балла;
- верно записаны два элемента ответа – 2 балла;
- верно записан один элемент ответа – 1 балл;
- все элементы ответа записаны неверно – 0 баллов.

Оценивание стартовой работы

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	2	4	2	4	4	3	2	2	152	36

В данном примере задания 1–8 оцениваются в 1 балл. Задание на установление соответствия в 2 балла, если указана верная последовательность всех трех цифр и 1 балл, если есть одна ошибка в последовательности цифр ответа. Решение задачи (задание 10) оценивается в 3 балла.

Итого	13
Максимальный итоговый балл: 13	

Отметка по пятибалльной шкале:

- «5» – 12 – 13 баллов
- «4» – 10 – 11 баллов
- «3» – 7 – 9 баллов
- «2» – менее 7 баллов

Тематическое (текущее) оценивание предметных результатов по химии

Цель: комплексная оценка знаний и умений обучающихся после завершения изучения определенной темы или раздела учебной программы

- помогает учителю определить уровень усвоения материала и готовность обучающихся к дальнейшему изучению предмета
- оперативно скорректировать образовательный процесс для достижения лучших результатов.
- выявить причины затруднений обучающихся при работе с учебным материалом

Формы тематического оценивания достижения предметных результатов в процессе изучения химии в 10–11 классах

- устный опрос
- письменный опрос
- практическая работа
- химический диктант

- интерактивный Google-тест
- интерактивные задания Web 2.0
- тестирование на платформе Plickers или Lening App

Методы устного контроля знаний

Цель: в начале урока – для актуализация знаний, необходимых для изучения нового теоретического материала, в конце - для первичного контроля и закрепления полученных на уроке знаний

- беседа
- рассказ ученика
- объяснение
- комментирование текста учебника
- чтение интеллект-карты, опорного конспекта или схемы
- сообщение
- зачет.

Примерные вопросы при изучении темы «Углеводороды» (10 класс, базовый уровень)

Цель: закрепить знания о классификации углеводородов

Вопросы:

- **Какие вещества относят к углеводородам?** (Примерный ответ: вещества, состоящие из углерода и водорода.)
- **Как классифицируют углеводороды?** (Примерный ответ: предельные и непредельные.)
- **Какие углеводороды относят к предельным, какие к непредельным?** (Примерный ответ: к предельным углеводородам относят алканы и циклоалканы, к непредельным алкены, алкины, алкадиены.)

Упражнения:

- Из предложенного списка веществ: CH_4, C_2H_2, C_3H_8, C_2H_4, C_4H_{10}, C_4H_8 перечислите формулы веществ, которые относятся:
- а) к предельным углеводородам (Ответ: CH_4, C_3H_8, C_4H_{10}.)
- б) к непредельным углеводородам (Ответ: C_2H_2, C_2H_4, C_4H_8.)
- Определите к какому классу относится каждый углеводород, с учетом межклассовой изомерии (Ответ: CH_4, C_3H_8, C_4H_{10} – алканы; C_2H_4 – алкен; C_4H_8 – алкен или циклоалкан; C_2H_4 – алкин)

Примерные вопросы при изучении темы «Электролитическая диссоциация» (11 класс, базовый уровень)

Цель: закрепить знания об электролитах и неэлектролитах, механизме диссоциации электролитов

- **Что такое электролиты и неэлектролиты?**

(Примерный ответ: электролиты – вещества, расплавы и растворы которых проводят электрический ток; неэлектролиты – расплавы и растворы которых не проводят электрический ток.)

- **Какие процессы протекают при растворении электролитов в воде?**

(Примерный ответ: происходит диссоциация электролита на ионы.)

- **Как называются положительно заряженные ионы и отрицательно заряженные ионы?**

(Ответ: катионы и анионы.)

- **Какие вещества можно отнести к электролитам?**

(Примерный ответ: растворимые в воде кислоты, соли и основания или их расплавы.)

- **Какие основные закономерности химических реакций связаны с электролитической диссоциацией и реакциями в растворах?**

(Примерный ответ: реакции между электролитами относятся к реакциям ионного обмена, которые протекают до конца, если образуется газ, осадок или мало диссоциирующие вещества, например вода.)

- **Какие обозначения катионов и анионов используются в химии?**

(Ответ: величина заряда и знак, например, 2- или 3+.)

Критерии при оценивании устного ответа

Отметка «5» ставится при условии, если обучающийся:

- дает полный аргументированный ответ, изложенный в определенной логической последовательности;
- демонстрирует понимание сущности соответствующих химических понятий, законов и теорий, использует их во взаимосвязи для объяснения рассматриваемых явлений и свойств изучаемых веществ;
- успешно реализует полученные ранее знания для построения выводов и обобщений.

Отметка «4» ставится при условии, если обучающийся:

- дает ответ, удовлетворяющий в целом требованиям к ответу на отметку «5», но при этом допускает некоторые неточности в толковании сущности фактов и явлений, о которых идет речь;
- самостоятельно устраняет имеющиеся в ответе неточности.

Отметка «3» ставится при условии, если обучающийся:

- дает ответ, который по содержанию в большей части удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но допускает ошибки при использовании теоретического и фактологического материала;
- не демонстрирует умения по установлению связи между изученным ранее и новым теоретическим материалом;
- затрудняется в построении выводов и обобщений;
- допущенные ошибки исправляет с помощью учителя.

Отметка «2» ставится при условии, если обучающийся:

- дает неверный ответ;
- показывает отсутствие знаний соответствующих понятий и закономерностей;
- неверно применяет изученные понятия, законы и теории для объяснения рассматриваемых явлений и свойств изучаемых веществ;
- затрудняется в исправлении допущенных ошибок как самостоятельно, так и с помощью учителя.

Устные ответы позволяют оценить

- **сформированность представлений:**
  - о химической составляющей естественно-научной картины мира;
  - о роли химии в познании явлений природы, формировании мышления и культуры личности;
  - о функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- **мировоззренческие знания:**
  - понимание причинности и системности химических явлений;
  - фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;
- **глубину понимания обучающимися химических понятий**
- **способность применять знания в различных контекстах.**

Терминологический диктант

Объектом оценивания являются:

- **предметный результат** – сформированность умения раскрывать смысл основных химических понятий и владения химическим языком (атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, физическое явление, химическая реакция, химические формулы веществ и др.);
- **метапредметный результат** – сформированность умения использовать приемы логического мышления при освоении знаний: выделять характерные признаки понятий.

Для подготовки и выполнения диктанта по терминологии рекомендуется:

- Подготовить список терминов и их определений, которые будут использоваться в диктанте.
- Указать ясные инструкции для участников относительно того, как будут представлены термины (например, по одному термину на каждую строку).
- Указать время, отведенное на написание каждого термина, чтобы участники могли планировать свое время.
- Предоставить примерытерминов, которые могут встретиться в диктанте, чтобы участники могли ознакомиться с форматом.
- Соблюдение этих инструкций поможет участникам эффективно выполнить диктант по химии.

Комментарии к оцениванию задания:

- задания, ориентированные на проверку понимания основных понятий и законов химии относятся к базовому уровню и могут быть осуществлены по принципу зачета/незачета.

Пример химического диктанта по теме «Неметаллы» в 11 классе

Задание для обучающихся**:**

Записать формулы веществ и их названия по международной номенклатуре.

Список тривиальных названий веществ для диктанта:

- сернистый газ, фосфорный ангидрид, хлорная кислота, азотная кислота, метан, сероводород, угарный газ, аммиак, серный ангидрид, соляная кислота.

Критерии оценивания химического диктанта

- **Отметка «5»** ставится при условии, если обучающийся верно записывает химические формулы и названия всех 10 указанных веществ.
- **Отметка «4»** ставится при условии, если обучающийся верно записывает химические формулы и названия не менее 7 указанных веществ.
- **Отметка «3»** ставится при условии, если обучающийся верно записывает химические формулы и названия не менее 5 указанных веществ.
- **Отметка «2»** ставится при условии, если обучающийся записывает менее пяти химических формул и названий указанных веществ.

Тематическое тестирование

Виды тестов:

- тесты с выбором ответа (предлагается выбрать правильный ответ из предложенных вариантов);
- тесты с коротким ответом (требуется дать краткий ответ на вопрос или выполнить задание в нескольких предложениях);
- тесты, которые включают выполнение практических заданий, экспериментов или расчетов;
- тесты на соответствие (нужно установить соответствие между двумя колонками элементов);
- тесты на последовательность (потребуется расставить элементы в правильной последовательности).

Примерное тестовое задание по теме «Спирты» (10 класс, базовый уровень)

Условие: выберите правильный вариант ответа для каждого вопроса:

1) Что представляют собой спирты и каковы их основные характеристики?

1. органические соединения с гидроксильной (-OH) группой
2. неорганические соединения с карбонильной (C=O) группой
3. газообразные вещества с характерным запахом

2) Каково строение и гомологический ряд спиртов?

1. CH_3OH, C_2H_5OH, C_3H_7OH, ….
2. CH_3COOH, C_2H_5COOH, C_3H_7COOH, ...
3. CH_3CHO, C_2H_5CHO, C_3H_7CHO, ...

3) Какие свойства имеют спирты?

1. летучесть и легко воспламеняются
2. не растворяются в воде
3. образуют кислоты при окислении

4) Какие реакции характерны для спиртов?

1. окисление до карбоновых кислот
2. восстановление до алканов
3. превращение в альдегиды.

5) Где применяются спирты в быту и промышленности?

1. как растворители, антисептики, топливо
2. как кислоты, основания, катализаторы
3. как пищевые добавки, ароматизаторы, красители

Объект оценивания:

- предметный результат – сформированность умения определять строение, физические и химические свойства спиртов;
- метапредметный результат – сформированность умения применять в процессе познания символические (знаковые) модели, используемые в химии, делать умозаключения.

№ задания	1	2	3	4	5
ответ	1	1	1	3	1

Типы расчетных задач в химии:

- **Нахождение массы, объема и количества веществ:**
  - расчеты массы продукта реакции;
  - определение объема газов при реакциях;
  - расчет количества вещества на основе химических уравнений.
- **Определение молекулярной формул** органического вещества по массовым долям атомов химических элементов.
- **Термохимические расчеты:**
  - расчеты тепловых эффектов химических реакций;
  - определение тепловых изменений при смешивании веществ.
- **Электронный баланс реакций:**
  - проведение реакций посредством составления электронного баланса;
  - вычисление электронного баланса для окислительно-восстановительных реакций.
- **Расчеты в рамках химических экспериментов:**
  - проведение практических работ и расчеты результатов;
  - использование уравнений реакций для анализа и выводов.

Примерный вариант задачи на расчет массы продукта реакции (тема «Спирты») 10 класс :

Какая масса бутадиена -1,3 получится из 92 г этилового спирта?

Верный ответ:

- Записано уравнение химической реакции:

$2C_2H_5OH \rightarrow CH_2=CH-CH=CH_2+H_2+2H_2O$

- Рассчитано количество веществ реагента и продукта реакции:

$n(C_2H_5OH) = m/M = 92г/46г/моль = 2$ моль

$n(CH_2=CH-CH=CH_2) = 2$ моль$/2= 1$ моль

- Рассчитана масса продукта реакции:

$m(CH_2=CH-CH=CH_2) = n*M = 1$ моль$*54$ г/моль $= 54$ г

Ошибки при решении расчетных задачи

***существенные* ошибки:**

- неверная запись уравнения;
- ошибки в записи коэффициентов в уравнении, которые влекут за собой ошибки в логике рассуждений при выполнении математических расчетов; использование для рассуждений при решении задачи уравнений, не соответствующих тексту задачи;
- использование для проведения математических расчетов, не соответствующих тексту задачи;
- использование для проведения математических расчетов, не соответствующих заданию общих формул.

***несущественные* ошибки:**

- отсутствие нескольких коэффициентов в уравнении, если они не влекут за собой ошибок при математических расчетах;
- ошибки в записи формул, если в последующей записи формула приведена верно;
- использование в общих формулах, на основании которых проводятся расчеты неверного символа;
- использование в одной из нескольких аналогичных ситуациях неверной системы физических величин.

Рекомендации по оцениванию расчетной задачи.

- **Ответ верный и полный, если содержит следующие элементы:**
  - верно записано уравнение реакции, соответствующее условию задания;
  - верно произведены вычисления, в которых используются необходимые физические величины, заданные в условии задания;
  - продемонстрирована логически обоснованная взаимосвязь физических величин, на основании которой проводятся расчеты;
  - в соответствии с условием задания определена искомая физическая величина.
- Если расчетная задача является одним из заданий самостоятельной или контрольной работы, то критерии оценивания следующие:
  - верно записаны три элемента ответа – **3 балла;**
  - верно записаны два элемента ответа – **2 балла**;
  - верно записан один элемент ответа – **1 балл**:
  - все элементы ответа записаны неверно – **0 балло**в.

Ситуационные задачи

– задания, помещенные в жизненный контекст и содержащие личностно-значимый вопрос, который помогает ученику убедиться в необходимости данного знания.

- развитие навыков самоорганизации деятельности,
- формирование умения объяснять явления действительности
- развитие способности ориентироваться в мире ценностей
- повышение уровня функциональной грамотности
- подготовка к профессиональному выбору
- ориентация в ключевых проблемах современной жизни
- умение понимать текст учебной литературы
- умение оформлять собственные устные и письменные тексты

Ситуационные задачи по химии

1

11 класс «Растворы»

- Доступный и малотоксичный препарат для борьбы с мучнистой росой крыжовника – 0,5%-ный водный раствор кальцинированной соды, в который добавляют мыло. Если не кальцинированной соды, раствор можно приготовить из кристаллической соды $Na_2CO3 \cdot 10H2O$ или питьевой соды $NaHCO_3$. Сколько надо взять кристаллической соды или питьевой соды, чтобы приготовить 10 л раствора, равноценного по активности 0,5%-ному раствору Na_2CO_3? Принять для расчетов, что плотность полученных растворов равна 1.

2

11 класс Тема «ТЭД»

- Всем известно ощущение оскомины после обильного потребления кислых фруктов, при этом зубы становятся очень чувствительными к горячей и холодной пище. Но это ощущение проходит, если два раза в день чистить зубы фтористой зубной пастой. Как можно объяснить все эти явления с позиций химии, если знать, что состав зубной эмали очень близок к минералу гидроксилапатиту $Ca5OH(PO4)3$?

3

10 класс: Тема «Углеводороды»

- У вас возникло подозрение, что работники автозаправочной станции, где вы постоянно заправляетесь, добавляют в бензин воду. У вас в хозяйстве есть гашеная и негашеная известь. Можно ли с помощью этих веществ проверить свои подозрения? Потребуются ли для этого еще какие-то препараты?

Оценивание практических работ

- Методы организации практических работ и подходы к оценке их выполнения определяются в соответствии с принципами критериального оценивания, которое предполагает комплексную оценку образовательных достижений обучающихся с учетом взаимосвязи отдельных показателей.

Согласно **ФРП по химии базового уровня в 10–11 классах** проводятся следующие практические работы:

10 класс:

- № 1. Получение этилена и изучение его свойств.
- № 2. Свойства раствора уксусной кислоты.

11 класс:

- № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.
- № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».
- № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Ошибки при осуществлении эксперимента

Существенные

- непонимание цели эксперимента
- нарушение правил техники безопасности
- отсутствие вывода или замена его перечислением наблюдений
- замена наблюдений описанием опыта
- отсутствие теоретического обоснования опыта
- неумение подтвердить полученный результат формулами, уравнениями.

Несущественные

- неумение работать последовательно
- соблюдать чистоту и порядок на рабочем месте (если ученик самостоятельно устраняет данные недостатки по требованию учителя).
- К *недочетам* относятся исправления, описки, допущенные по невнимательности.

Рекомендации по оцениванию выполнения практических работ

Темы практических работ	Контролируемые результаты выполняемых действий и их оценивание			
	Знаниевый компонент	Оценка (баллы)	Деятельностный компонент	Оценка (баллы)
10 класс: • **№1** • **№2** **11 класс:** • **№1** • **№2** • **№3**	• **Знание лабораторных способов получения конкретных веществ;** • **знание физических и химических свойств веществ, которые следует учитывать при выборе необходимого способа их собирания (методами вытеснения воздуха и воды) и для доказательства наличия полученных веществ**	1	Соблюдение правил безопасной работы при выполнении химических опытов	**1**
		1	**Соблюдение правил работы с лабораторным оборудованием при монтаже приборов**	**1**

	• Знание условий протекания химических процессов, используемых для получения и исследования свойств заданных веществ	1	Грамотное обеспечение условий для проведения процессов: • нагревание реакционной смеси; • измельчение твердых веществ; • растворение веществ в воде	1
	• Использование химической символики для составления формул веществ и уравнений осуществляемых химических реакций	1	• Осуществление наблюдений за ходом процесса • фиксирование и описание его результатов	1

• Применение знаний о свойствах веществ в новой ситуации – прогнозирование результатов химических реакций с участием исследуемых веществ	1	• Осуществление наблюдений за ходом процесса и фиксирование и описание его результатов	1
• Формулирование выводов и обобщений по результатам проведенных исследований	1	• Составление отчета о проделанной работе	1
	6		6

Максимальный итоговый балл: 12

Отметка по пятибалльной шкале:

«5» – 11–12 баллов

«4» – 9–10 баллов

«3» – 7–8 баллов

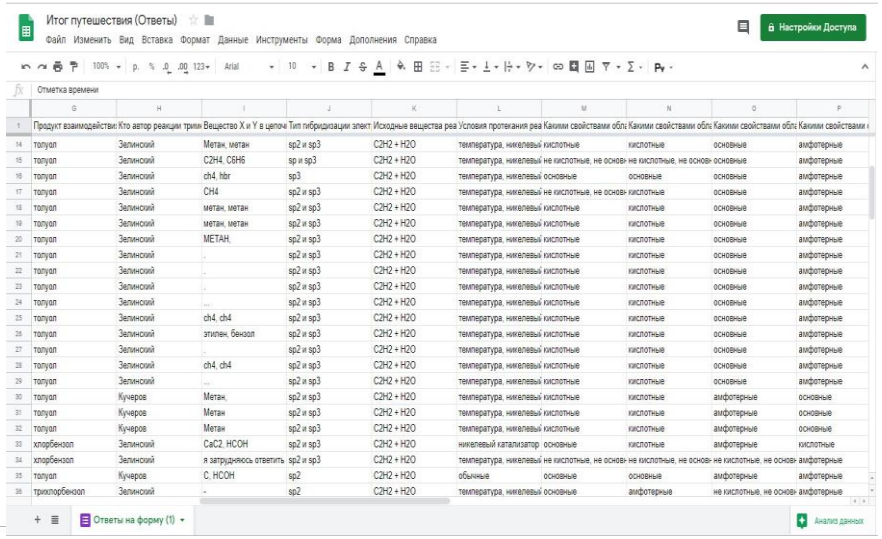
«2» – менее 6 баллов

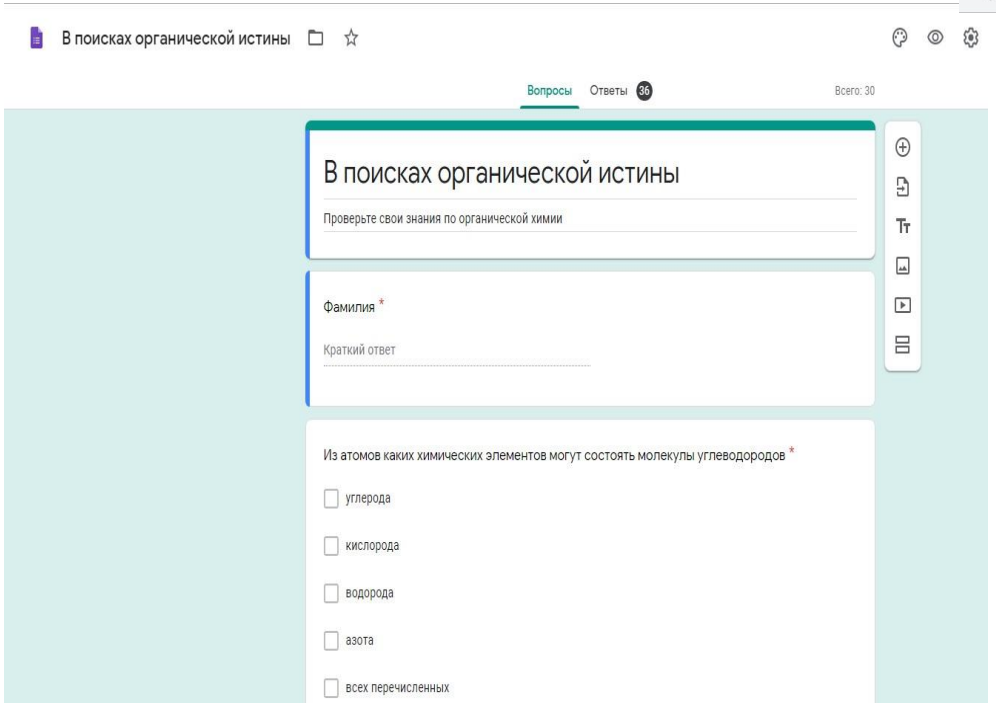
Использование цифровых ресурсов в системе внутришкольного оценивания

- **Онлайн-тестирование:**
  - проведение тестирования и контрольных работ с использованием онлайн- платформ для автоматизированной проверки ответов и быстрой выдачи результатов.
- **Электронные портфолио:**
  - создание электронных портфолио для хранения и представления работ обучающихся, включая проекты, лабораторные работы и другие задания.
- **Интерактивные задания:**
  - использование интерактивных заданий, которые позволяют обучающимся взаимодействовать с контентом и демонстрировать свои знания.
- **Онлайн-оценка:**
  - оценивание и обратная связь с помощью онлайн-инструментов, позволяющих учителям быстро оценивать работы обучающихся и предоставлять комментарии.
- **Использование мультимедийных материалов:**
  - включение мультимедийных материалов в задания и презентации для более наглядного представления информации и оценки навыков обучающихся.

GOOGLE-формы

- Удобно создавать, используя Google-диск
- Удобно использовать при наличие Интернета и ссылки на форму
- Удобно подводить итоги



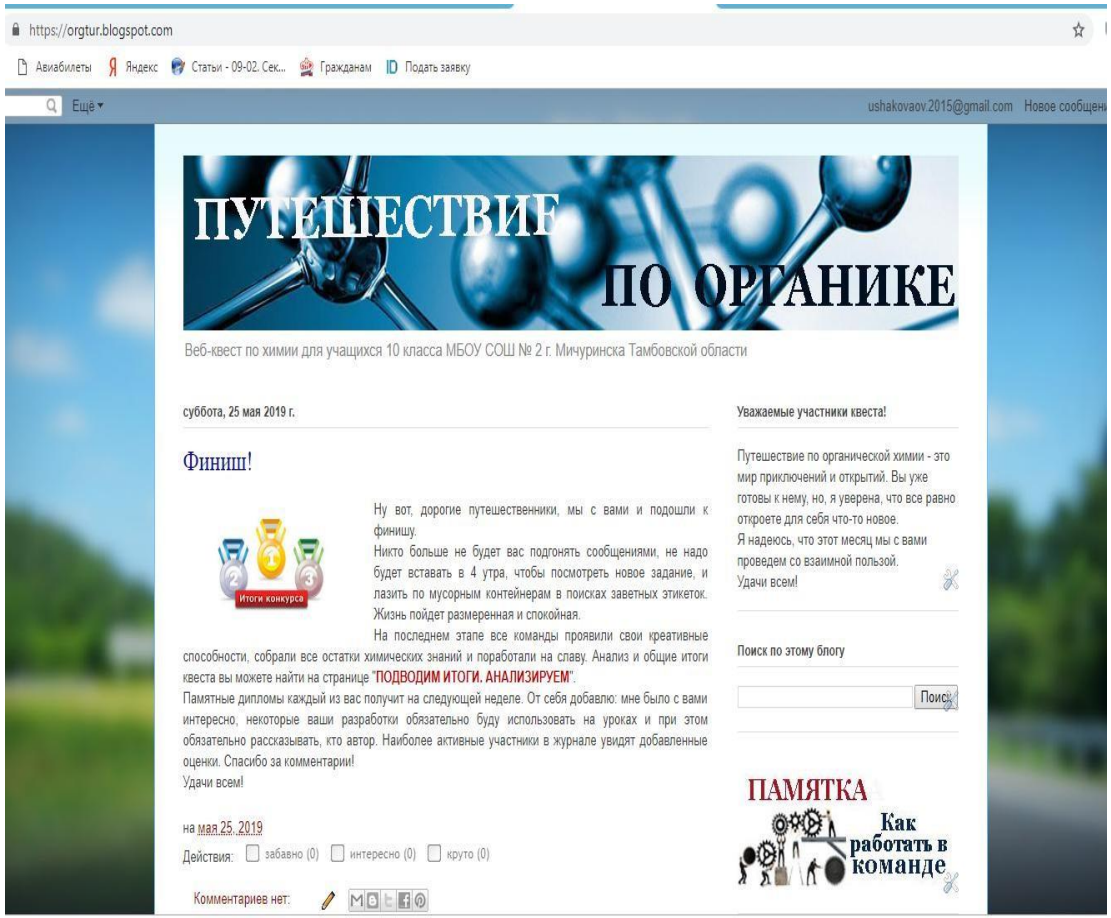


ПАМЯТКА «Регистрируемся в Google»

ПАМЯТКА по разработке Google-формы

Веб-квест

- Введение в квест
- Структурные формулы – основа органической химии
- Еще раз про реакции
- Углеводороды – это много или мало?
- Господин кислород
- Обо всем понемногу
- Подводим итоги. Анализируем



Веб-квест «Путешествие по Органике»
https://orgtur.blogspot.com

Примерная контрольная работа по теме «Углеводороды» (10 класс, базовый уровень)

Цель: обобщить и систематизировать знания об углеводородах в свете теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова (ТХСОС);

Проверяемые понятия: «гомологический ряд»; «гомология» и «гомологи»; «изомерия» и «изомеры»; виды изомерии для углеводородов разных классов; типы химических реакций в органической химии; наиболее характерных химических реакций углеводородов разных классов, в том числе качественных; знание русских учёных химиков, внёсших значительный вклад в развитие органической химии; знание правил номенклатуры различных классов углеводородов.

Проверяемые умения:

- соотносить общую формулу гомологического ряда с классом углеводородов и связывать с явлением межклассовой изомерии;
- составлять структурную формулу углеводорода по названию;
- называть углеводород по предложенной структурной формуле;
- определять молекулярную формулу углеводорода по массовым долям элементов и относительной плотности;

Время выполнения – 45 минут (1урок).

Примерная контрольная работа по теме «Углеводороды» (10 класс, базовый уровень)

Вариант-1

1. Общая формула C_nH_{2n} характерна для углеводородов:

а) алканов б) алкенов в) алкинов г) алкадиенов д) циклоалканов е) аренов

2. Изомерия положения кратной связи **отсутствует** у:

а) алканов б) алкенов в) алкинов г) алкадиенов д) циклоалканов

3. Для **изомеров** одинаковыми будут:

а) значения молярных масс в) структурные формулы молекул

б) физические свойства г) как качественный, так и количественный состав молекул

4. Реакцию, при которой происходит отщепление воды, называют:

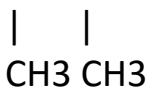
а) гидрированием б) гидратацией в) дегидрированием г) дегидратацией.

5. Кто из учёных является основоположником «Теории химического строения органических соединений»:

а) Менделеев Д.И. б) Кучеров М.Г. в) Бутлеров А.М. г) Кекуле Ф.А.

6. Зарисуйте структурную формулу углеводорода: 4-метилгексин-1.

7. Дайте название соединению:



8. Какой реакцией можно доказать непредельность каучука?

а) замещения б) окисления перманганатом калия в) разложения г) горения

9. Для веществ, имеющих формулу C_nH_{2n+2}, характерны реакции:

а) присоединения б) обмена в) полимеризации г) замещения

10. Определите формулу **УВ** и **дайте ему название**, если массовые доли углерода и водорода в нём соответственно равны 92,31% и 7,69%, а относительная плотность его по воздуху равна 2,69.

Примерная контрольная работа по теме «Азотсодержащие соединения» (10 класс, профильный уровень)

Вариант 1.

1. Составьте формулы следующих веществ:

а) дифениламина; б) хлорида метиламмония; в) β – аминовалериановой кислоты.

2. Какие цветные реакции дают белки? Для чего используют эти реакции? Обоснуйте.

3. Определите молекулярную формулу вторичного амина, массовые доли углерода, водорода и азота в котором составляют 61; 15,3 и 23, 7% соответственно.

4. Напишите уравнения реакций взаимодействия β – аминомасляной кислоты с этанолом, азотной кислотой и гидроксидом лития.

5. При взаимодействии 2-аминопропионовой кислоты массой 44,5г с гидрооксидом натрия образовалась соль массой 50г. Рассчитайте массовую долю выхода соли от теоретически возможного.

6. Осуществить следующие превращения:
метан→ацетилен→бензол→нитробензол→анилин→2,4,6-трибромanилин.

7. Напишите уравнения реакций, при помощи которых из метана можно получить аминоуксусную кислоту.

8. При сжигании 93г вещества получили 67,2л оксида углерода (IV) (н.у.), 135г воды и азот. Относительная плотность этого вещества по водороду равна 15,5. Определите молекулярную формулу вещества.

9. Напишите уравнения реакций, характеризующие химические свойства метиламина, и сравните их со свойствами аммиака. Объясните причины сходства и различия. Назовите продукты реакций.

Промежуточная аттестация и итоговое оценивание по химии

- По итогам освоения ФОП СОО по химии предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся в 10 классе и итоговая аттестация в 11 классе тех обучающихся, которые не выбирают единый государственный экзамен по химии.
- **Формой оценивания учебных достижений** в рамках промежуточной и итоговой аттестации за курс химии средней школы является **контрольная работа.**
- Содержание итоговых контрольных работ определяется прежде всего с учетом ведущих положений ФГОС СОО и ФОП СОО.
- Основой для определения содержания итоговых контрольных работ являются также принципы организации содержания курсов по органической химии в 10 классе, по общей химии 11 классе (базовый уровень) и планируемые результаты их освоения (предметные и метапредметные), представленные в ФРП по учебному предмету «Химия».

Содержательная характеристика итоговой контрольной работы в 10 классе

№ задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемое учебное действие	Оценка задания в баллах
1	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная). Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода	Классифицировать органические вещества по всем известным классификационным признакам. Уметь называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре	1

1. Вещество, состав которого выражен молекулярной формулой C_4H_{10}, относится к классу:

1) арены
2) алканы
3) алкены
4) алкины

Ответ:__

№ задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемое учебное действие	Оценка задания в баллах
2	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная)	Применять основные положения теории строения органических соединений для анализа строения и свойств веществ. Уметь определять пространственное строение молекул; гомологи и изомеры	1

2. Гомологом бензола является:

1) толуол
2) стирол
3) фенол
4) пропанол

Ответ:___

3	Характерные химические свойства предельных и непредельных углеводородов	Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения	1

3. Выберите все реакции, которые характерны для алканов:

1) присоединения H_2
2) хлорирования на свету
3) обесцвечивания раствора $KMnO_4$
4) полимеризации
5) горения
6) нитрования

Ответ:___

4	Взаимосвязь между классами углеводородов	Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения	1

4. Задана следующая схема превращения веществ:

$$\text{этан} \xrightarrow{Y} \mathbf{X} \rightarrow C_2H_5OH$$

Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- А) водород
- Б) этен
- В) бромэтан
- Г) хлорпропан

5	Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов	Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям	1

5. Массовая доля углерода, водорода и кислорода в веществе равны соответственно 64,9%, 13,5 и 21,6%. Установите молекулярную формулу органического вещества.

Ответ:_

6	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола	Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения	1

6. Метанол реагирует с:

1) натрием
2) водой
3) водородом
4) метаном

Ответ:___

7	Характерные химические свойства предельных карбоновых кислот, сложных эфиров, углеводов	Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения	1

7. Уксусная кислота вступает в реакцию с:

1) $AgNO_3$
2) NaCl
3) Na_2CO_3
4) H_2O

Ответ:__

8	Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений	Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения	1

8. Получить этанол в одну стадию можно из:

1) этилена
2) этана
3) этина
4) метана

Ответ:__

9	**Тепловой эффект реакции**	**Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям**	**1**

9. Термохимическое уравнение горения этана имеет следующий вид:

$2C_4H_{10}+13O_2=8CO_2+10H_2O+5300$ кДж

Сколько теплоты выделится при полном сгорании 23,2 г бутана?

Ответ дайте в кДж в виде целого числа.

10	**Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов, аминокислот**	**Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения**	**1**

10. Верны ли утверждения:

А. Амины проявляют основные свойства.

Б. Аминокислоты проявляют только основные свойства.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба утверждения

4) неверно ни одно из утверждений

Ответ:___

11	Высокомолекулярные соединения	Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике. Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ	1

11. Природным полимером является:

1) полиэтилен
2) стирол
3) белок
4) глицин

Ответ:__

12	Взаимосвязь между органическими соединениями и областью их применения	Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Объяснять зависимость свойств органических веществ и областью их применения	2

12. Установите соответствие между названием вещества и областью его применения.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
А) метан	1) бумажная промышленность
Б) целлюлоза	2) дезинфицирующее средство
В) этиловый спирт	3) топливо для газовых плит
	4) кондитерские изделия

13	Взаимосвязь между органическими соединениями, их строением и химическими свойствами	Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Объяснять зависимость свойств органических веществ от их строения	2

13. Установите соответствие между формулой вещества и классом органических соединений, к которому оно принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) CH_3COOCH_3 Б) $C_2H_5NHCH_3$ В) C_2H_5COOH	1) Амины 2) Сложные эфиры 3) Спирты 4) Карбоновые кислоты

14	Взаимосвязь между органическими соединениями и способами их получения	Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Объяснять зависимость способов получения органических веществ от их химических свойств	2

14. Установите соответствие между реагирующими веществами и углеродсодержащим продуктом реакции, который образуется при взаимодействии этих веществ.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) уксусная кислота и карбонат натрия Б) муравьиная кислота и гидроксид натрия В) этанол и натрий	1) ацетат натрия 2) этилат натрия 3) углекислый газ 4) формиат натрия

Ответы:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ответ	2	1	256	25	$C_4H_{10}O$	1	3	1	1060	1	3	312	214	142

Система оценивания

Верно выполненные задания 1–11 оцениваются в 1 балл,

ответы на задания 12–14 оцениваются в 2 балла при условии, если указана верная последовательность цифр, как это требуется в условии задания; если в последовательности цифр допущена одна ошибка ставится 1 балл; в случае других предложенных обучающимися ответов 0 баллов.

Максимальное количество баллов за выполнение всей работы	17

Отметка по пятибалльной шкале:
«5» – 16–17 баллов
«4» – 13–15 баллов
«3» – 8–12 баллов
«2» – менее 8 баллов

Итоговая контрольная работа в 11 классе

1. В атоме химического элемента, расположенного в 4 периоде VI группе главной подгруппе, заряд ядра равен:

1) +34 2) +6 3) +16 4) +18

2. Расположите названия химических элементов:

1) селен 2) германий 3) мышьяк в порядке усиления неметаллических свойств образуемых ими простых веществ.

3. Ионная связь, характерна для:

1) S_8
2) SO_3
3) K_2S
4) H_2S

4. Выбери все факторы от которых зависит скорость реакции между цинком и соляной кислотой:

1) концентрация кислоты, 2) степень измельчения цинка 3) давление
4) температура 5) объем реакционного сосуда 6) концентрация хлорида цинка

5. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами их взаимодействия.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
А) $Na + H_2O \rightarrow$ Б) $Na_2O + H_2O \rightarrow$ В) $NaOH + SO_3 \rightarrow$ Г) $NaOH + FeCl_2 \rightarrow$	1) $Fe(OH)_2 + NaCl$ 2) $NaOH + H_2$ 3) $NaOH$ 4) $Fe(OH)_3 + NaCl$ 5) $Na_2SO_3 + H_2O$ 6) $Na_2SO_4 + H_2O$

6. Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на инертном аноде при электролизе ее водного раствора.

ФОРМУЛА СОЛИ	ПРОДУКТ НА АНОДЕ
А) Na_2S Б) $BaCl_2$ В) $Pb(NO_3)_2$ Г) $CuSO_4$	1) сера 2) сернистый газ 3) хлор 4) кислород 5) азот

7.Назовите вещество в цепочке превращений:

$CaO \rightarrow X \rightarrow C_2H_2$:

1) $CaCO_3$
2) CaC_2
3) H_2CO_3
4) C_2H_4

Ответ:_____

8. Установите молекулярную формулу углеводорода, в котором содержится 14,29 % водорода, а его относительная плотность по азоту равна 2.

Ответ:_____

9. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами их взаимодействия:

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
А) $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$	1) $CaO + H_2$
Б) $Ca(OH)_2 + H_2S \rightarrow$	2) $CaCO_3 + H_2O$
В) $Ca(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow$	3) $CaSO_3 + H_2O$
Г) $Ca(OH)_2 + SO_2 \rightarrow$	4) $CaSO_4 + H_2O$
	5) $CaS + 2H_2O$
	6) $CaSO_4 + 2H_2O$

10. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой

$Cl_2 + H_2O + C \rightarrow HCl + CO_2$

Определите окислитель и восстановитель.

Ответ:___

Ответы к заданиям:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ	1	231	3	124	2361	1344	2	C_2H_4	2563

Содержание верного ответа на задание 10:

Элементы ответа:

1) Составлен электронный баланс:

$2Cl_2^0 + 2\bar{e} \rightarrow 2Cl^{-1}$ $C^0 - 4\bar{e} \rightarrow C^{+4}$

2) Указано, что Cl_2 (в степени окисления 0) является окислителем, C (в степени окисления 0) – восстановителем.

Составлено уравнение реакции: $2Cl_2 + 2H_2O + C \rightarrow 4HCl + CO_2$

Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы – **3 балла.**

В ответе допущена ошибка только в одном из элементов – **2 балла**. В ответе допущены ошибки в двух элементах – **1 балл.**

Все элементы ответа записаны неверно – **0 баллов**.

Максимальный балл – 3.

- В итоговой контрольной работе для 11 класса выполнение заданий 1, 2, 3 5–9 оценивается в 1 балл;
- ответ на задания 3 и 4 оценивается 2 баллами при условии, если указана верная последовательность трех цифр, как это требуется в условии задания;
- если в последовательности цифр допущена одна ошибка – ставится 1 балл;
- в случае других предложенных обучающимися ответов – 0 баллов.
- Развернутые ответы на задания 10–12 оцениваются в пределах от 0 до 3 баллов.
- **Максимальное количество баллов за выполнение всей работы – 17.**

Литература:

- Заграничная Н.А., Городенская А.С. «**СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ ПЛАНИРУЕМЫХ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ».** СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. *Методические рекомендации* - Москва 2024
- Заграничная Н.А. Современные подходы к диагностике учебных достижений школьников при изучении химии: научно-методические рекомендации / Н. А. Заграничная. – Алматы : КАО, 2005. – 46 с.
- Федеральная образовательная программа основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370, Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74223).
- Федеральная рабочая программа среднего общего образования по учебному предмету «Химия» (базовый уровень) [Электронный ресурс]. – URL: https://clck.ru/3FPRfJ
- Заграничная Н.А., Миренкова Е.В. Диагностика метапредметных результатов при обучении химии: пособие для учителя. – М.: Русское слово, 2019. – 240 с.
- Достижение метапредметных результатов в рамках изучения предметов естественно-научного блока (основное общее образование): методические рекомендации / Н. А. Заграничная, Л. А. Паршутина, А. Ю. Пентин, А. В. Теремов. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 136 с. : ил. [Электронный ресурс]. – URL: clck.ru/3FPRtK
- Подласый И.П. Педагогика. Кн.1. – М. : Владос, 2003. – 576 с.
- **https://edsoo.ru/**
- **https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege**