

**Комплект  
контрольно-оценочных средств  
по учебному предмету  
ОУП. 10 ХИМИЯ  
ОУП.11 БИОЛОГИЯ**

Нижний Тагил

2025 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Михеева О.В., преподаватель первой категории

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии общеобразовательного, социально-экономического, математического и естественнонаучного цикла

от 19.03.2025 протокол № 2

Председатель ЦК

Е.В. Ведерникова

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 4

Председатель УМС М.В. Миронова

«23» 04 2025 г.

Согласовано:

Начальник УО

Методист

О.Н. Дейнес

Е.Ю. Зарубина

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебных предметов «Химия», «Биология».

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

КОС разработан на основании следующих документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413,
- программы учебных предметов «Химия», «Биология».

Темы отражают					№ задания	аттестации (в соответствии с учебным планом)
1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	У.1 объяснять основные свойства живых организмов	3.1 особенности жизни как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах; 3.2 положения клеточной теории, основные функции органоидов, цитоплазмы, сущность и значение клеточной теории, особенности строения прокариот и эукариот;	Рациональность и правильность объяснения свойств живых организмов	– верное представление формы существования материи - соблюдать требования клеточной теории	Дифференцированный зачёт проводится в виде контрольной работы из 4 заданий для 4 вариантов. Виды заданий: 1. Ответить устно на вопрос по биологии (перечень вопросов прилагается) 2. Решить уравнения в молекулярном, полном и кратком ионном виде 3. Решить окислительно-восстановительные уравнение методом электронного баланса. 4. Осуществить превращение, дайте названия веществам по международной номенклатуре	Комплексный дифференцированный зачёт
2) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;	У.2 характеризовать общие свойства металлов, не металлов и органических соединений;	3.3 роль химии в современном мире и место химии в будущей профессии; 3.4 роль металлов, не металлов и органических соединений в современном мире;	Правильность отнесения к определению общих свойств органических и неорганических соединений.	- точность отнесения к определённому классу соединений;		
3) сформированность умений проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических	У.3 записывать уравнения реакции в молекулярном и полном ионном виде; У.4 производить расчёты по химическим	3.5 состав, название и характерные свойства основных классов органических и неорганических соединений;	Рациональность при решении задач.	- правильно записывать уравнения реакции в молекулярном и полном ионном виде; - правильно рас-		



ских величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;	формулам и уравнениям реакций; У.5 определять элемент по его электронной формуле и на оборот; У.7 составлять молекулярные и структурные формулы органических соединений и давать название по систематической номенклатуре			ставлять коэффициенты в уравнениях реакций; - соблюдать требования при расчёте по химическим формулам и уравнениям реакций.		
--	---	--	--	--	--	--

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1. Задания для проведения комплексного дифференцированного зачета по предметам «Биология» и «Химия»

По результатам освоения дисциплин проводится дифференцированный зачёт в виде контрольной работы.

#### Условия:

Количество экземпляров контрольной работы соответствует количеству студентов.

#### Время на подготовку и выполнение:

Зачёт проводится в один этап. Время для подготовки – 40 минут.

**Оборудование:** бумага, ручка, калькулятор. Таблицы: «Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева», Таблица «Растворимость кислот, солей и оснований»

**Методическое обеспечение:** не предусматривается.

**Справочная литература:** не предусматривается.

#### Инструкция по выполнению контрольной работы

Внимательно просмотрите задание.

Время выполнения задания – 40 мин

Контрольная работа содержит 4 задания по всем изученным темам. Виды заданий:

1. Ответить устно на вопрос по биологии (перечень вопросов прилагается)
  2. Решить уравнения в молекулярном, полном и кратком ионном виде
  3. Решить окислительно-восстановительные уравнение методом электронного баланса.
  4. Осуществить превращение, дайте названия веществам по международной номенклатуре
- Не допускается разговаривать и задавать вопросы другим студентам.

#### Критерии оценки

Варианты заданий разные по степени трудности.

На оценку

**Оценка «5» отлично** ставится при выполнении всех четырех заданий, без помарок и ошибок.

**Оценка «4» хорошо** ставится если выполнен вариант на оценку 4 (хорошо) без исправлений и помарок

**Оценка «3» удовлетворительно –**

- а) если выполнен вариант на оценку 3(удовлетворительно) без помарок и исправлений.  
б) если выполнен вариант на оценку 4(хорошо), но допущены: а) 2 грубые ошибки, б) 1 грубая ошибка и ряд недочётов (не указаны единицы измерений, не указано, как найдена молекулярная масса вещества).

**Оценка «2» не удовлетворительно –**

- а) когда выполнено только одно задание (любое).  
б) когда допущены 4 и более грубых ошибки.  
в) когда допущены 3 грубые ошибки и ряд недочетов.

**К грубым ошибкам относят** ошибки, которые обнаруживают незнание студентами:

1. Неверно составленные уравнения реакции.
2. Неумение решать задачи по химическим формулам.
3. Незнание химических свойств классов неорганических веществ.
4. Неумение расставлять коэффициенты.
5. Неумение назвать основные понятия биологии.

**К негрубым ошибкам относятся:**

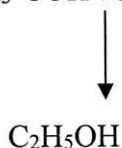
1. Ошибка при расчете в задаче.
2. Потеря одного коэффициента.



**Типовое задание**  
**Вариант 1**

**На оценку «отлично»:**

1. Эволюция человека, антропогенез, происхождение и развитие человека.
2. По ионным уравнениям реакции составить молекулярные и полные ионные уравнения:  
а).  $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$                       б).  $\text{Pb}^{2+} + \text{H}_2\text{S} = \text{PbS} + 2\text{H}^+$   
в).  $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$               г).  $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
3. Методом электронного баланса подберите коэффициенты, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:  
 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HJ} = \text{CrJ}_3 + \text{J}_2 + \text{KJ} + \text{H}_2\text{O}$
4. Осуществить превращение, дайте названия веществам по международной номенклатуре.  
 $\text{Ca} \rightarrow \text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{-COH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-COOH} \rightarrow (\text{CH}_3\text{-COO})_2\text{Ca}$



**На оценку «хорошо»:**

1. Биология как наука, ее история, методы исследования.
2. Решить уравнения в молекулярном, полном и кратком ионном виде  
а).  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 =$                       б).  $\text{Zn} + \text{HCl} =$   
в).  $\text{CaO} + \text{HNO}_3 =$                                       г).  $\text{FeSO}_4 + \text{NaOH} =$
3. Методом электронного баланса подберите коэффициенты, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:  
 $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{KMnO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
4. Осуществить превращение, дайте названия веществам по международной номенклатуре.  
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-COH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

**На оценку «удовлетворительно»:**

1. Взаимодействие человека и природы, роль человека в биосфере, охрана природы.
2. Решить уравнения в молекулярном, полном и кратком ионном виде  
а).  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{NaOH}$                                       б).  $\text{CaCO}_3 + \text{HCl}$
3. Методом электронного баланса подберите коэффициенты, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:  
 $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaNO}_2 = \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
4. Осуществить превращение, дайте названия веществам по международной номенклатуре.  
 $\text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{-COH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{-ONa}$

**Перечень вопросов по биологии:**

1. Биология как наука, ее история, методы исследования.
2. Клетка, строение, функции органоидов, клеточная теория.
3. Химия клетки, молекулы живой природы (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты).
4. Генетика, закономерности наследственности и изменчивости, генетика человека.

5. Размножение, размножение у разных групп организмов, жизненный цикл клетки.
6. Эволюция, эволюционное учение, дарвинизм, микро- и макроэволюция.
7. История развития жизни на Земле, происхождение жизни, основные этапы эволюции растительного и животного мира.
8. Экология, основы экологии, взаимодействие организмов и среды, биосфера.
9. Эволюция человека, антропогенез, происхождение и развитие человека.
10. Биогеоценозы и экосистемы, структура и функционирование биогеоценозов, биосфера.
11. Взаимодействие человека и природы, роль человека в биосфере, охрана природы.

## 2.2 Пакет преподавателя для проведения зачета

### Условия:

Количество экземпляров контрольной работы соответствует количеству студентов.

### Время на подготовку и выполнение:

Зачёт проводится в один этап. Время для подготовки – 40 минут.

### Оборудование:

бумага, ручки, калькуляторы.  
Таблицы: «Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева», Таблица «Растворимость кислот, солей и оснований».

### Методическое обеспечение:

не предусматривается

### Справочная литература:

не предусматривается

### Рекомендации по проведению оценки.

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Баллы, 0-5
У.1 объяснять основные свойства живых организмов	3.1 особенности жизни как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах; 3.2 положения клеточной теории, основные функции органоидов, цитоплазмы, сущность и значение клеточной теории, особенности строения прокариот и эукариот;	Рациональность и правильность объяснения свойств живых организмов	- точность отношения к определенному классу соединений;	5
У.2 характеризовать общие свойства металлов, не металлов и органических соединений;	3.3 роль химии в современном мире и место химии в будущей профессии; 3.4 роль металлов, не металлов и органических соединений в современном мире;	Правильность отношения к определению общих свойств органических и неорганических соединений.	- точность отношения к определенному классу соединений;	5
У.3 записывать уравнения реакции в молекулярном и полном ионном виде;	3.4 типы скрещиваний, генетическую терминологию, хромосомную теорию наследственности,	Правильность записи уравнений реакции в молекулярном и полном ионном виде	- правильно записывать уравнения реакции в молекулярном и полном ионном виде;	5
У.4 производить расчеты по химиче-	3.5 состав, название и характерные свойства	Рациональность при решении задач.	- правильно составлять коэффи-	5



ским формулам и уравнениям реакций;	основных классов органических и неорганических соединений;		циенты в уравнениях реакций;	
У.5 составлять молекулярные и структурные формулы органических соединений и давать название по систематической номенклатуре	3.5 состав, название и характерные свойства основных классов органических и неорганических соединений;	Правильность использования названий по систематической номенклатуре	- соблюдать требования при расчёте по химическим формулам и уравнениям реакций.	5

### Критерии оценивания

Максимальное количество баллов по каждому критерию — 5.

Максимальное количество баллов – 25.

### Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки
	вербальный аналог
23-25	отлично
19-22	хорошо
13-18	удовлетворительно
менее 12	неудовлетворительно

## 2.3 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, используемых в аттестации:

### 3.2.1. Печатные издания:

1. Мамонтов С.Г. Общая биология. Учебник для студентов ССУЗов, изд.6. М. Высшая школа, 2015.
2. Рудзитис Г.Е. Химия. 10 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 224с.: ил. – Предметно-именной указатель: с. 220-222.
3. Рудзитис Г.Е. Химия. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 223с.: ил. – Предметно-именной указатель: с. 220-222.
4. И.В. Анфиногенова, А.В. Бабков, В.А. Попков. Химия. Учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт, 2019.
5. Ю.М. Ерохин. В.И. Фролов. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом). М.: Академия, 2008.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [http://7ww.v.mirrabort.com/work/work\\_39398.html](http://7ww.v.mirrabort.com/work/work_39398.html)
2. <http://dist.imit.ru/iins/course/categorv.php?id^Zl>
3. <http://www.ed.gov.ru/prof-edu/sred/rub/ooop/spoo.doc>
4. <http://59428sQ16.cdusitc.m/p1baa1.html>
5. <http://www.akvt.ru/srudent/rnoup/obscheobrazovatelnye-discipliny>
6. [http://www.2.imiyar.ac.m/projects/bio/SUBJECTS/subiccts\\_main.htm](http://www.2.imiyar.ac.m/projects/bio/SUBJECTS/subiccts_main.htm)
7. <http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm>
8. <http://phillist.narod.ru/articles/orlova.htm>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Константинов В.М. и др. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017
6. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.
7. Дарвин Ч. «Происхождение путем естественного отбора».
3. Большая энциклопедия знаний «Жизнь на Земле». М.: РОСМЭН, 2008.
4. Энциклопедия для детей «Биология». М.: «Аванта», 2015.
5. Гиннес «Мировые рекорды». Изд. АСТ, 2015.
6. Кириленко А. А., Колесников С. И. «Биология ЕГЭ - 2017, 2018». Ростов-на-Дону: «Легион», 2018.
7. Методическое пособие «Общая биология». М.: «Дрофа», 2012
8. . Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017
10. специальности СПО. –М., 2017
11. 2.Химия. Кирилл и Мефодий. Учебное пособие 10-11 класс (электронный ресурс). М. Кирилл и Мефодий, 2005.