

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МОСКОВСКАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ШКОЛА
ПРИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ХУДОЖЕСТВ»**

Принято на заседании УМС Протокол № _____ от _____ г.	<p style="text-align: right;">«УТВЕРЖДЕНО» Директор МЦХШ при РАХ _____ Марков Н.В. _____ «__» _____ 20__ г.</p>
--	---

**Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

ОД.01.10 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

рекомендуется для специальности
54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

Москва

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине включен в учебно-методическую документацию по дисциплине для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программе среднего профессионального образования на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК

Протокол заседания № ____ от _____

Разработчик:

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине пересмотрен и одобрен на заседании предметно-цикловой комиссии для исполнения

в _____ учебном году.
Протокол № _____ от «___» _____ 20____ г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора _____

в _____ учебном году.
Протокол № _____ от «___» _____ 20____ г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора _____

в _____ учебном году.
Протокол № _____ от «___» _____ 20____ г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора _____

в _____ учебном году.
Протокол № _____ от «___» _____ 20____ г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора _____

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся при освоении учебной дисциплины «Естествознание» и включает контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Комплект КОС разработан в соответствии с программами подготовки специалистов среднего звена специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)» и программой учебной дисциплины «Естествознание».

1.2. Результаты изучения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине «Естествознание» осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p>

		методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Процесс изучения дисциплины направлен на использование умений и знаний учебных дисциплин и профильных учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности

2. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Формы контроля

Основными формами контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины являются:

<i>Форма проведения текущего контроля успеваемости</i>	<i>Форма проведения промежуточной аттестации</i>
<ul style="list-style-type: none"> • устный опрос в ходе проведения лекционных занятий; • практические работы • проверка рефератов • тестирование 	Дифференцированный зачет (2 семестр)

2.2. Критерии оценки успешности освоения учебной дисциплины

Критерии оценки устного ответа	<p>Высокий уровень - отметка «5»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника; • четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; • верно использованы научные термины; • для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; • ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания. <p>Повышенный уровень - отметка «4»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • раскрыто основное содержание материала; • в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; • ответ самостоятельный; • определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или выводах и обобщениях из наблюдений и опытов. <p>Базовый уровень- отметка «3»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; • определения понятий недостаточно четкие;
---------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и недостаточно в использовании научной терминологии, определении понятий. <p>Пониженный уровень- отметка «2»:</p> <ul style="list-style-type: none"> основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. 		
Критерии оценки практических занятий	<p>Высокий уровень- отметка «5»:</p> <ul style="list-style-type: none"> правильно определена цель опыта; самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта, научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта. <p>Повышенный уровень- отметка «4»</p> <ul style="list-style-type: none"> правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта; при закладке опыта допускается 1 – 2ошибки; в целом грамотно и логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта; в описании наблюдений из опыта допущены неточности, выводы неполные. <p>Базовый уровень - отметка «3»:</p> <ul style="list-style-type: none"> правильно определена цель опыта; подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; допущены неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов. <p>Пониженный уровень-отметка «2»</p> <ul style="list-style-type: none"> не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование; допущены существенные ошибки при закладке и оформлении опыта. <p>Низкий уровень- отметка «1»</p> <ul style="list-style-type: none"> Полное неумение заложить и оформить опыт. 		
	Критерии оценки письменного теста	Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки
		• 80 ÷ 100 %	5
		• 60 ÷ 79 %	4
		• 50 ÷ 69 %	3
	• менее 50%	2	
Критерии оценки реферата	<p>Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к</p>		

	<p>внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p>Оценка «1» – реферат не представлен.</p>
<p>Критерии защиты презентации</p>	<p><u>Содержание</u> максимум – 30 баллов)</p> <p>Сформулированы тема исследования и проблемный вопрос Информация точная, полная, полезная и актуальная Ясно изложены и структурированы результаты исследования Иллюстрация результатов исследования Использование научной терминологии Грамотность (орфография и пунктуация)</p> <p><u>Дизайн</u> (максимум – 15 баллов)</p> <p>Читаемость текста Цветовое решение Иллюстрации интересны и соответствуют содержанию</p> <p><u>Защита презентации</u> (максимум – 20 баллов)</p> <p>Свободное владение темой проекта Способность кратко и грамотно изложить суть работы Монологичность речи Выражение своего мнения по проблеме</p> <p>«Отлично» – от 50 баллов и выше «Хорошо» – от 40 до 50 баллов «Удовлетворительно» – от 30 до 40 баллов</p>

2.3. План проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам освоения программы

Содержание учебного материала по программе учебной дисциплины	Перечень заданий и форма проведения	Формируемые компетенции
Часть «ФИЗИКА»		
Раздел 1. МЕХАНИКА	Устный контроль – фронтальный опрос, ответ учащегося (системное изложение вопроса) и/или вопросно-ответная форма Контрольная работа №1 по теме «Кинематика точки и твердого тела». Контрольная работа №2 по теме «Динамика».	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7
Раздел 2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ	Устный контроль – фронтальный опрос, ответ учащегося (системное изложение вопроса) и/или вопросно-ответная форма Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления».	
Раздел 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	Устный контроль – фронтальный опрос, ответ учащегося (системное изложение вопроса) и/или вопросно-ответная форма Итоговая контрольная работа по теме «Физика. 1 курс».	
Часть «ХИМИЯ»		
Тема 1. Основные понятия и законы химии	опрос	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7
Тема 2 Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	опрос	
Тема 3. Строение вещества	опрос	
Тема 4. Вода. Растворы	опрос	
Тема 6. Неорганические соединения	опрос	
Тема 7. Органические соединения	опрос	

Тема 8. Химия и жизнь	опрос	
Часть БИОЛОГИЯ		
Тема 1. Клетка	Опрос, тест	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7
Тема 2. Организм	опрос	
Тема 3. Вид	опрос	
Тема 4. Экосистемы	Опрос, тест	
<i>Промежуточная аттестация – диф.зачет</i>	тест	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7

3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

3.1. Текущий контроль успеваемости

1. Устный контроль – фронтальный опрос, ответ учащегося (системное изложение вопроса) и/или вопросно-ответная форма
2. Оценка в ходе практических (лабораторных) занятий

3.2. Промежуточная аттестация

Контрольная работа

2 Вариант

1. Автопоезд, идущий со скоростью 160 км/ч, остановился через 30 с после начала торможения. Считая, что торможение происходило с постоянным ускорением, определите перемещение автопоезда за 30 с.
2. Амплитуда колебаний металлического груза на пружине равна 70 см, частота 0,70 Гц. Какой путь пройдет металлический груз за 10 с?
3. Определить массу искусственного спутника Земли если известно, что на Земле на него действовала сила тяжести, равная 1500 Н. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .
4. Индукция магнитного поля составляет 5 Тл. Сила, с которой магнитное поле действует на проводник с током, составляет 3 Н на каждые 25 см длины проводника. Определите величину силы тока в проводнике.
5. Определите длину звуковой волны частотой 3500 Гц в воздухе, в воде, в стекле. Скорость звука в воздухе 340 м/с, в воде – 1483 м/с, в стекле – 5500 м/с.

Контрольная работа по теме «Основы механики»

1 Вариант

1. Велосипедист, переехав через мост, движется по прямому участку пути. На пересечении дорог, находящихся на расстоянии 7 км от моста, велосипедист встречается с автомобилем. За 25 минут с момента встречи велосипедист перемещается на 5 км, а автомобиль на 15 км от пересечения дорог (обе материальных точки после встречи продолжают движение прямолинейно в противоположных направлениях). Определите координаты велосипедиста и автомобиля и расстояние между ними, спустя 25 минут. Начертите рисунок.
2. Мотоциклист съехал с горки за 8 с, двигаясь с постоянным ускорением $1,8 \text{ м/с}^2$. Определите длину горки, если известно, что в начале спуска скорость мотоциклиста была равна 20 км/ч, а в конце спуска – 45 км/ч.
3. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Вывод формулы центростремительного ускорения.
4. Для сжатия на 2 см буферной пружины железнодорожного вагона требуется сила 60 кН. Какая сила потребуется для сжатия этой пружины на 5 см?
5. Тело массой 6 кг начинает двигаться под действием постоянной силы 20 Н. Какую скорость оно приобретает через 3 с?

Контрольная работа по теме «Основы механики»

2 Вариант

1. Два корабля идут по реке в противоположных направлениях и встречаются в 500 км от пристани. Продолжая движение, за некоторый промежуток времени первый корабль переместился от места встречи на 245 км, а второй – на 380 км. Определите координаты каждого корабля по отношению к пристани и расстояние между кораблями через промежуток времени после их встречи.

2. Автопоезд, идущий со скоростью 80 км/ч, остановился через 28 с после начала торможения. Считая, что торможение происходило с постоянным ускорением, определите перемещение автопоезда за 28 с.

3. Закон сохранения импульса. Вывод уравнения выражающего закон сохранения импульса.

4. Чтобы растянуть пружину на 4 см, к ней необходимо приложить силу 8 Н. Какую силу нужно приложить к этой же пружине, чтобы сжать ее на 3 см?

5. Поезд массой 500 т после начала торможения останавливается под действием силы трения 0,1 МН через 1 мин. Какую скорость имел поезд до начала торможения?

Контрольная работа по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления»

Вариант 1

1. За некоторое время в двигателе мотороллера сгорело 2,5 кг бензина. Вычислите КПД двигателя, если за это время он совершил $2,3 \cdot 10^7$ Дж полезной работы. Удельная теплота сгорания бензина $4,6 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$.

2. Смешали 6 кг воды при 42 °С, 4 кг воды при 72 °С и 20 кг воды при 18 °С. Определите температуру смеси.

3. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании 100 г спирта? (Удельная теплота сгорания спирта $2,7 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$).

4. Сколько нужно сжечь каменного угля, чтобы нагреть 100 кг стали от 100 до 200 градусов Цельсия? Потерями тепла пренебречь. (Удельная теплота сгорания угля $3 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$, удельная теплоемкость стали $500 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$).

5. Какое количество теплоты выделилось при охлаждении чугунной болванки массой 42 кг, если ее температура изменилась от 1200 °С до 20 °С? Удельная теплоемкость чугуна $540 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$.

Контрольная работа по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления»

Вариант 2

1. Для нагревания 200 г свинца от 25 до 45 °С надо сообщить 540 Дж теплоты. Найдите удельную теплоемкость свинца.

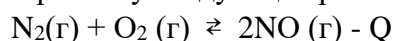
2. Какое количество теплоты необходимо для нагревания 3 л воды в алюминиевой кастрюле массой 300 г от 20 до 100 градусов Цельсия? (Удельная теплоемкость воды $4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$, алюминия $920 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$, плотность воды 1000 кг/м³).

3. Какое количество теплоты необходимо для нагревания железной гири массой 500 г от 20 до 30 градусов Цельсия. (Удельная теплоемкость железа $460 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$).
4. В ванну налили и смешали 50 л воды при температуре 15 °С и 30 л воды при температуре 75 °С. Какой станет температура воды в ванне, если потерями тепла пренебречь (удельная теплоемкость воды $4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$; плотность воды 1000 кг/м³)?
5. Определите полезную работу, совершенную двигателем трактора, если для ее совершения потребовалось 1,5 кг топлива с удельной теплотой сгорания $4,2 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$, а КПД двигателя 30 %.

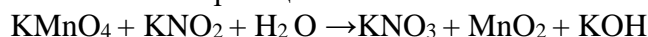
Часть «ХИМИЯ»

Вариант - 1

1. Дайте характеристику следующей реакции:

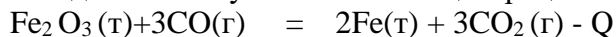


2. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в следующем уравнении химической реакции:



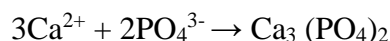
3. При 150⁰С некоторая реакция заканчивается за 16 минут. Принимая, что температурный коэффициент скорости реакции равен 2, рассчитайте, через какое время закончится эта реакция при 200⁰С.

4. Как будет влиять на состояние равновесия уменьшение температуры, увеличение давления и увеличение концентрации CO₂ в системах:



5. Напишите возможные уравнения гидролиза следующих солей: хлорида никеля(III), перманганата калия, карбоната калия. Укажите характер среды.

6. По краткому ионному уравнению составьте полное ионное и молекулярное уравнения реакций:

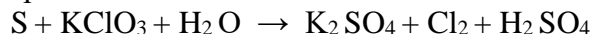


Вариант - 2

1. Дайте характеристику следующей реакции:

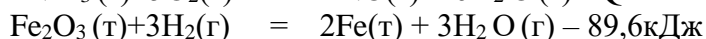


2. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в следующем уравнении химической реакции:



3. Как изменится скорость реакции $3\text{A}(\text{г}) + \text{B}(\text{г}) = 2\text{C}(\text{г}) + \text{D}(\text{г})$, если: а) увеличить давление в системе в 4 раза, б) уменьшить концентрацию веществ в 3 раза.

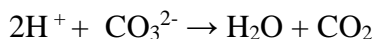
4. Как будет влиять на состояние равновесия уменьшение температуры, увеличение давления и увеличение концентрации H₂O в системах:



5. Напишите возможные уравнения гидролиза следующих солей: бромид алюминия, сульфата кальция, сульфида натрия. Укажите характер среды.

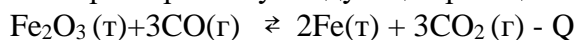
6. По краткому ионному уравнению составьте полное ионное и

молекулярное уравнения реакций:

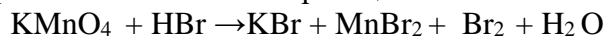


Вариант – 3

1. Дайте характеристику следующей реакции:

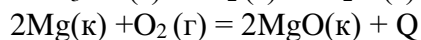
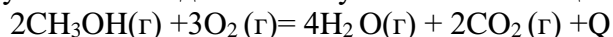


2. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в следующем уравнении химической реакции:



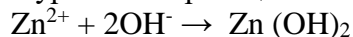
3. На сколько градусов надо увеличить температуру, чтобы скорость реакции возросла в 81 раз? Температурный коэффициент скорости реакции равен 3.

4. Как будет влиять на состояние равновесия увеличение температуры, уменьшение давления и уменьшение концентрации O_2 в системах:



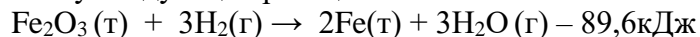
5. Напишите возможные уравнения гидролиза следующих солей: хлорида железа(III), нитрата калия, сульфата аммония. Укажите характер среды.

6. По краткому ионному уравнению составьте полное ионное и молекулярное уравнения реакций:

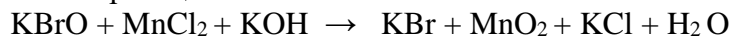


Вариант – 4

1. Дайте характеристику следующей реакции:

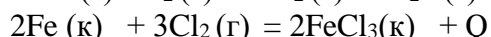


2. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в следующем уравнении химической реакции:



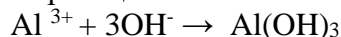
3. При температуре 40°C реакция протекает за 25 минут, при 60°C – за 4 минуты. Рассчитайте температурный коэффициент скорости реакции.

4. Как будет влиять на состояние равновесия уменьшение температуры, увеличение давления и увеличение концентрации Cl_2 в системах:



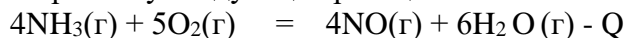
5. Напишите возможные уравнения гидролиза следующих солей: хлорида алюминия, сульфата калия, сульфида калия. Укажите характер среды.

6. По краткому ионному уравнению составьте полное ионное и молекулярное уравнения реакций:



Вариант - 5

1. Дайте характеристику следующей реакции:



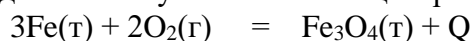
2. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в следующем уравнении химической реакции:



3. При 150°C некоторая реакция заканчивается за 8 минут. Принимая, что температурный коэффициент скорости реакции равен 2, рассчитайте, через

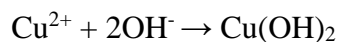
какое время закончится эта реакция при 180⁰С.

4. Как будет влиять на состояние равновесия уменьшение температуры, увеличение давления и увеличение концентрации O₂ в системах:



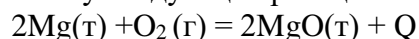
5. Напишите возможные уравнения гидролиза следующих солей: хлорида кобальта(III), нитрата натрия, карбоната лития. Укажите характер среды.

6. По краткому ионному уравнению составьте полное ионное и молекулярное уравнения реакций:



Вариант - 6

1. Дайте характеристику следующей реакции:

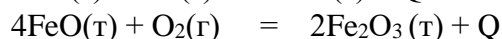
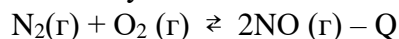


2. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в следующем уравнении химической реакции:



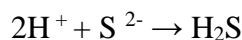
3. Как изменится скорость реакции $2\text{A}(\text{г}) + 3\text{B}(\text{г}) = 2\text{C}(\text{г}) + \text{D}(\text{г})$, если: а) увеличить давление в системе в 2 раза, б) уменьшить концентрацию веществ в 3 раза.

4. Как будет влиять на состояние равновесия уменьшение температуры, увеличение давления и увеличение концентрации O₂ в системах:



5. Напишите возможные уравнения гидролиза следующих солей: нитрата бария, карбоната натрия, сульфида алюминия. Укажите характер среды.

6. По краткому ионному уравнению составьте полное ионное и молекулярное уравнения реакций:



Вариант – 7

1. Дайте характеристику следующей реакции:

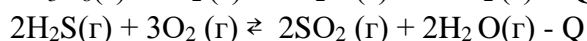
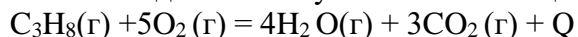


2. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в следующем уравнении химической реакции:



3. На сколько градусов надо увеличить температуру, чтобы скорость реакции возросла в 64 раза? Температурный коэффициент скорости реакции равен 2.

4. Как будет влиять на состояние равновесия увеличение температуры, уменьшение давления и уменьшение концентрации O₂ в системах:



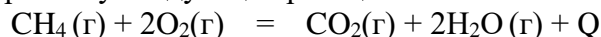
5. Напишите возможные уравнения гидролиза следующих солей: хлорида железа(II), хлорида калия, сульфид натрия. Укажите характер среды.

6. По краткому ионному уравнению составьте полное ионное и молекулярное уравнения реакций:

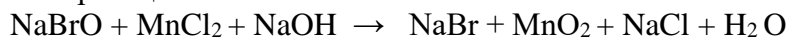


Вариант – 8

1. Дайте характеристику следующей реакции:

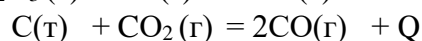
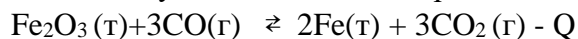


2. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в следующем уравнении химической реакции:



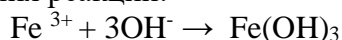
3. При температуре 40⁰С реакция протекает за 27 минут, при 60⁰С – за 3 минуты. Рассчитайте температурный коэффициент скорости реакции.

4. Как будет влиять на состояние равновесия уменьшение температуры, увеличение давления и увеличение концентрации СО в системах:



5. Напишите возможные уравнения гидролиза следующих солей: хлорида лития, сульфата калия, иодид алюминия. Укажите характер среды.

6. По краткому ионному уравнению составьте полное ионное и молекулярное уравнения реакций:



Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения»

Вариант 1

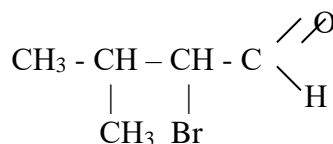
1. Определите молекулярную формулу предельного одноатомного спирта:

- а) СН₄О б) С₅Н₁₀О₂ в) С₃Н₇ОС₂Н₅ г) С₂Н₄О

2. Укажите соединение, содержащее карбоксильную группу:

- а) ароматический спирт б) альдегид
в) простой эфир г) непредельная многоосновная кислота

3. Дайте название соединению:



- а) 2-метил-3-бромбутанол-1 б) 2-бром-3-метилбутаналь
в) 2-метил-3-бромбутаналь г) 2-бром-3-метилпропаналь

4. Вторичные спирты получают по реакции:

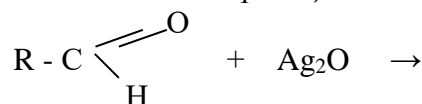
- а) восстановление кетонов б) бромирование фенола
в) гидрирование кетонов г) окисление гомологов бензола

5. Расположите приведенные ниже вещества в ряд по усилению кислотных свойств:

- а) СН₃СООН б) С₃Н₇ОН в) ННО₃ г) СН₂ВrСООН

6. Допишите уравнение химической реакции и дайте ей название:

:



- а) нейтрализации б) присоединения
в) «серебряного зеркала» г) окисления

7. Сколько перечисленных веществ взаимодействуют с этилацетатом:

пропаналь, глицерин, гидроксид натрия, вода, этиленгликоль, акриловая кислота

- а) 1 б) 3 в) 2 г) 5

8. В результате гидролиза жира получается:

- а) метиловый спирт б) акролеин
в) гексаналь г) глицерин

9. Образование ярко окрашенного сине-фиолетового комплексного соединения с хлоридом железа (III) является качественной реакцией на:

- а) альдегиды б) фенол
в) одноатомные предельные спирты г) карбоновые кислоты

10. Формула реактива для распознавания многоатомных спиртов:

- а) CuO б) Cu(OH)_2 в) Ag_2O (аммиач. р-р). г) FeCl_3 (р-р).

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

11. Составьте уравнения реакций по приведённой схеме и укажите условия их осуществления:

метан → ацетилен → этаналь → этановая кислота → метиловый эфир этановой кислоты.

12. Составьте структурные формулы одного изомера и одного гомолога для 2-метилбутанола -1. Назовите все вещества.

ЧАСТЬ «БИОЛОГИЯ»

Проверочные тесты на тему "Строение клетки"

Вариант 1.

1. В каких структурах растительной клетки накапливается крахмал:

- А. митохондрии
Б. хлоропласты
С. лейкопласты
Д. вакуоли.
Е. ЭПС.

2. Какие структуры участвуют в клеточном дыхании:

- А. рибосомы
Б. аппарат Гольджи
С. пластиды
Д. митохондрии
Е. ядро.

3. Кариоплазма – это:

- А. совокупность нуклеотидов
Б. генетический материал бактерий
С. комплекс ДНК и белков
Д. ядерный сок
Е. ядерная мембрана.

4. Каковы функции ядра:

- А. хранение и передача наследственной информации
Б. участие в делении клеток
С. участие в биосинтезе белка
Д. синтез ДНК и РНК.
Е. все перечисленное.

5. Какова функция нуклеиновых кислот в клетке:

- А. хранение и передача наследственной информации
Б. участие в делении клеток
С. участие в биосинтезе белка

- Д. синтез ДНК и РНК.
Е. все перечисленное.
6. Роль липидного слоя в функционировании биологических мембран:
А. избирательная проницаемость.
Б. непроницаемость.
С. полная проницаемость.
Д. проницаемость только для крупных молекул.
Е. проницаемость только для воды
7. Кто впервые ввел термин «фагоцитоза»:
А. Р.Гук.
Б. Р.Браун.
С. Л. Пастер
Д. И.И. Мечников
Е. Ф.Туорт.
8. В каких органоидах синтезируются белки:
А. хлоропласты.
Б. рибосомы.
С. митохондрии
Д. ЭПС.
Е. ядро.
9. С какой из структур ядра связано образование всех видов РНК:
А. ядерная оболочка
Б. ядрышко
С. хромосомы.
Д. ядерный сок.
Е. ядерные поры.
10. С появлением какой структуры ядро обособилось от цитоплазмы:
А. ядерная оболочка
Б. ядрышко
С. хромосомы.
Д. ядерный сок.
Е. ядерные поры.
11. Какая ядерная структура несет наследственные свойства:
А. ядерная оболочка
Б. ядрышко
С. хромосомы.
Д. ядерный сок.
Е. ядерные поры.
12. Почему митохондрии называют энергетическими станциями клеток:
А. осуществляют синтез белка.
Б. синтез АТФ
С. синтез углеводов.
Д. расщепление АТФ.
Е. синтез липидов.
13. Органоид, имеющий двойную мембрану:
А. вакуоль.
Б. митохондрии.
С. лизосомы.
Д. аппарат Гольджи.
Е. рибосомы.
14. Какие структурные элементы характерны для всех клеток:
А. митохондрии.
Б. пластиды.

- С. жгутики.
- Д. микротрубочки.
- Е. бактериофаги

15. Каково строение липидного слоя мембраны клетки:

- А. мономолекулярный.
- Б. непрерывный.
- С. прерывный.
- Д. белковый.
- Е. бимолекулярный

Вставь пропуски:

Ядро — наиболее важная часть клетки. Оно покрыто _____ оболочкой с порами, через которые одни вещества проникают в ядро, а другие поступают в _____. Хромосомы — основные структуры ядра, носители _____ о признаках организма. Она передается в процессе деления _____ клетки дочерним клеткам, а с половыми клетками — _____ организмам. Ядро — место синтеза ДНК, и-РНК, _____.

Тест по биологии: «Экосистемный уровень»

1 вариант

1. Как называется способность организмов выдерживать изменения условий окружающей среды?

- 1) Толерантность
- 2) Адаптация
- 3) Сукцессия
- 4) Симбиоз

2. Кто сформулировал правило, согласно которому существование вида определяется лимитирующими факторами, находящимися не только в минимуме, но и в максимуме?

- 1) Юстус Либих
- 2) Чарлз Дарвин
- 3) Георгий Гаузе
- 4) Виктор Шелфорд

3. Какая группа гидробионтов характеризуется сферической формой тела и наличием выростов, увеличивающих плавучесть?

- 1) Нектон
- 2) Бентос
- 3) Планктон
- 4) Паразиты

4. Как называются отношения, при которых организмы не оказывают прямого влияния друг на друга (например, волки и дождевые черви в лесу)?

- 1) Аменсализм
- 2) Нейтрализм
- 3) Комменсализм
- 4) Конкуренция

5. Какое вещество называют первичной продукцией в экосистеме?

- 1) Органическое вещество, созданное консументами
- 2) Органическое вещество, созданное продуцентами
- 3) Неорганические вещества почвы
- 4) Детрит

6. В каком ярусе лесного фитоценоза глухари и тетерева обычно строят свои гнезда?

- 1) На земле
- 2) В подстилке

3) В древесном ярусе

4) В кустарниковом ярусе

7. Что является первым звеном в пастбищной пищевой цепи (цепи выедания)?

1) Консумент первого порядка

2) Продуцент

3) Редуцент

4) Детрит

8. Какой тип экологической пирамиды никогда не может быть перевернутым и всегда имеет сужающуюся верхушку?

1) Пирамида чисел

2) Пирамида биомасс

3) Пирамида энергии

4) Пирамида разнообразия

9. Какая форма симбиоза подразумевает обоюдное полезное сожительство, являющееся обязательным для обоих организмов?

1) Протокооперация

2) Комменсализм

3) Паразитизм

4) Мутуализм

10. К какой группе экологических факторов относятся все формы деятельности человека, изменяющие условия обитания живых организмов?

1) К биотическим

2) К абиотическим

3) К климатическим

4) К антропогенным

11. Закон минимума, сформулированный Либихом, гласит, что наиболее значим для организма тот фактор, который:

1) Является биотическим

2) Является абиотическим

3) Находится в максимуме

4) Больше всего отклоняется от оптимального значения в сторону минимального

12. Что из перечисленного является примером первичной сукцессии?

1) Заращение заброшенного поля

2) Поселение лишайников на камнях

3) Восстановление леса после пожара

4) Заращение пруда

13. Какие организмы называют редуцентами?

1) Растительноядные животные

2) Хищники, поедающие других животных

3) Организмы, разлагающие мертвое органическое вещество

4) Организмы, образующие органическое вещество из неорганического

14. Как называется состояние организма, при котором все жизненные процессы сильно замедляются для перенесения неблагоприятных условий?

1) Анабиоз

2) Диапауза

3) Миграция

4) Адаптация

15. Что происходит с энергией при переходе с одного трофического уровня на другой, согласно правилу экологической пирамиды?

1) Передается 90% энергии

2) Теряется 90% энергии

3) Теряется 10% энергии

4) Передается 50% энергии

16. К какому типу взаимоотношений относят нахлебничество (например, песцы, доедающие остатки пищи белых медведей)?

- 1) Хищничество
- 2) Паразитизм
- 3) Конкуренция
- 4) Комменсализм

17. Вставьте пропущенное слово.

_____ — это исторически сложившаяся совокупность популяций разных видов на определённой территории, а также полный набор условий, необходимых для их существования.

18. Вставьте пропущенное слово.

Водные животные, приспособившиеся к активному передвижению (рыбы, дельфины), имеющие обтекаемую форму тела и конечности в виде плавников, объединяются в экологическую группу _____.

19. Установите соответствие между примером организма и средой его обитания.

Пример организма

- А) Дождевой червь
- Б) Акула
- В) Берёза
- Г) Крот

Среда обитания

- 1) Водная
- 2) Наземно-воздушная
- 3) Почвенная

20. Установите соответствие между типом биотических отношений и их характеристикой.

Характеристики

- А) Взаимодействие полезно для одного организма, но безразлично для другого (+ 0)
- Б) Взаимодействие полезно для обоих организмов и является обязательным (+ +)
- В) Взаимодействие полезно для одного и вредно для другого (+ -)
- Г) Взаимовредные отношения, связанные с борьбой за ресурсы (- -)

Тип отношений

- 1) Паразитизм
- 2) Конкуренция
- 3) Мутуализм
- 4) Комменсализм

21. Выберите три правильных ответа.

Какие признаки характерны для наземно-воздушной среды обитания?

- 1) Высокая плотность
- 2) Резкие перепады температуры
- 3) Дефицит влаги в некоторых регионах
- 4) Сильное поглощение солнечных лучей водой
- 5) Высокое содержание кислорода
- 6) Отсутствуют перепады давления при движении по вертикали

22. Выберите три правильных ответа.

Какие виды организмов обязательно входят в состав пастбищной пищевой цепи?

- 1) Продуценты
- 2) Редуценты
- 3) Консументы первого порядка
- 4) Консументы высших порядков
- 5) Детрит
- 6) Паразиты человека

2 вариант

1. Что называют средой обитания организма?

- 1) Только климатические условия
- 2) Только другие живые организмы
- 3) Почву, на которой живет организм
- 4) Всё то, что окружает живое существо в природе

2. Как называется группа гидробионтов, обитающих на дне водоема?

- 1) Бентос
- 2) Нектон
- 3) Планктон
- 4) Нейстон

3. Кто сформулировал закон конкурентного исключения, согласно которому два вида не могут занимать одну экологическую нишу?

- 1) Чарлз Дарвин
- 2) Георгий Гаузе
- 3) Юстус Либих
- 4) Виктор Шелфорд

4. Что является основным источником энергии для естественных экосистем?

- 1) Энергия ветра
- 2) Энергия приливов
- 3) Солнечная энергия
- 4) Энергия, выделяемая человеком

5. Как называются отношения, при которых оба взаимодействующих вида испытывают взаимное угнетение (например, борьба за свет между елями)?

- 1) Нейтрализм
- 2) Паразитизм
- 3) Комменсализм
- 4) Конкуренция

6. Какие организмы занимают первый (I) трофический уровень в экосистеме?

- 1) Растительоядные животные
- 2) Хищники
- 3) Автотрофы (продуценты)
- 4) Редуценты

7. Что такое экологическая ниша?

- 1) Ярус в лесу
- 2) Место гнездования птиц
- 3) Пространство, занимаемое видом
- 4) Совокупность всех жизненных условий и роль вида в сообществе

8. Какая закономерность получила название «правило 10 процентов»?

- 1) На каждый следующий трофический уровень переходит около 10% энергии от предыдущего

- 2) В пирамиде биомасс вес продуцентов составляет 10% от веса консументов
- 3) Продуктивность океана составляет 10% от продуктивности суши
- 4) В экосистеме только 10% видов являются доминантами

9. С чего начинаются детритные пищевые цепи (цепи разложения)?

- 1) С живых растений
- 2) С живых животных
- 3) С детрита (отмершей органики)
- 4) С редуцентов

10. Какой вид адаптации представляют собой особенности внешнего строения растений и животных?

- 1) Физиологическая
- 2) Поведенческая
- 3) Морфологическая
- 4) Циклическая

11. К какой группе экологических факторов относят конкуренцию, хищничество и паразитизм?

- 1) К антропогенным
- 2) К биотическим
- 3) К абиотическим
- 4) К климатическим

12. Какой процесс называют сукцессией?

- 1) Разрушение экосистемы человеком
- 2) Закономерное изменение структуры сообщества во времени
- 3) Гибель всех организмов в экосистеме
- 4) Круговорот веществ в природе

13. Какие организмы называют консументами?

- 1) Потребители готового органического вещества живых организмов
- 2) Производители органического вещества
- 3) Разрушители мертвой органики
- 4) Бактерии-хемосинтетики

14. Как называются отношения, при котором один вид (например, клубеньковые бактерии) живет за счет другого (бобового растения), не принося ему вреда, но принося пользу?

- 1) Хищничество
- 2) Паразитизм
- 3) Комменсализм
- 4) Мутуализм

15. Что происходит с большей частью биомассы в агробиоценозе, в отличие от естественной экосистемы?

- 1) Возвращается в круговорот через редуцентов

- 2) Изымается человеком с урожаем
- 3) Накапливается в виде гумуса
- 4) Передается на следующий трофический уровень

16. Какое свойство в большей степени характерно для зрелых (климаксных) сообществ, достигших равновесия?

- 1) Высокая способность продуцировать новую биомассу
- 2) Низкое видовое разнообразие
- 3) Высокая устойчивость к внешним воздействиям
- 4) Незамкнутый круговорот веществ

17. Вставьте пропущенное слово.

_____ — это система, состоящая из сообщества живых организмов и их среды обитания, объединённые друг с другом в единый комплекс посредством обмена веществом и энергией.

18. Вставьте пропущенное слово.

Совокупность растений в биоценозе называют _____.

19. Установите соответствие между типом биотических отношений и примером организмов, их иллюстрирующим.

Пример

- А) Рысь и заяц-беляк
- Б) Гриб и водоросль в лишайнике
- В) Лопух и собака (перенос семян)
- Г) Сосна и берёза в одном лесу за свет

Тип отношений

- 1) Хищничество
- 2) Конкуренция
- 3) Комменсализм
- 4) Мутуализм

20. Установите соответствие между экологической группой гидробионтов и её представителем.

Представитель

- А) Дельфин
- Б) Бурая водоросль (обитатель дна)
- В) Медуза
- Г) Камбала

Группа гидробионтов

- 1) Планктон
- 2) Нектон

3) Бентос

21. Выберите три правильных ответа.

Какие признаки характеризуют агробиоценоз (искусственную экосистему) в отличие от естественной экосистемы?

- 1) Замкнутый круговорот веществ
- 2) Использование дополнительной энергии, кроме солнечной
- 3) Неустойчивость и зависимость от человека
- 4) Основной источник энергии — Солнце
- 5) Видовое разнообразие велико
- 6) Изъятие части урожая человеком

22. Выберите три правильных ответа.

Какие факторы относятся к абиотическим?

- 1) Свет
- 2) Паразитизм
- 3) Влажность
- 4) Вырубка леса
- 5) Солёность воды
- 6) Опыление растений пчелами

Ответы на тест «Экосистемный уровень»

1 вариант

1-1

2-4

3-3

4-2

5-2

6-1

7-2

8-3

9-4

10-4

11-4

12-2

13-3

14-1

15-2

16-4

17. Биоценоз

18. Нектон

19. А3 Б1 В2 Г3

20. А4 Б3 В1 Г2

21-235

22-134

2 вариант

1-4

2-1

3-2

4-3
5-4
6-3
7-4
8-1
9-3
10-3
11-2
12-2
13-1
14-4
15-2
16-3
17. Экосистема
18. Фитоценоз
19. А1 Б4 В3 Г2
20. А2 Б3 В1 Г3
21-236
22-135

Критерии оценки:

Тест состоит из 22 заданий. Задания 1-18 оцениваются в 1 балл каждое. Задания 19-20 (на соответствие) оцениваются в 2 балла каждое (Если допущена одна ошибка, начисляется 1 балл. Если допущено две или более ошибок – 0 баллов.). Задания 21-22 (с множественным выбором) оцениваются в 3 балла каждое (по 1 баллу за каждый верно выбранный ответ; выбор неверного ответа снижает балл).

Максимальный первичный балл за тест: 28.

24–28 – 5 (отлично)

19–23 – 4 (хорошо)

18–14 – 3 (удовлетворительно)

13 и менее – 2 (неудовлетворительно)

3.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Саенко, О. Е. Естествознание [Текст]: учеб. пос. / О. Е. Саенко, Т. П. Трушина, О. В. Арутюнян. – 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2015. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-04314-1

2. Гусев, Д. А. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Д. А. Гусев. - Электрон. дан. – М. : Прометей, 2015. – 202 с. // GlobalF5 : Интернет - магазин цифровых изданий.- Режим доступа : <http://globalf5.com/Knigi/Nauka-Obrazovanie/Konceptsi-sovremennogo-estestvoznaniya>. - Загл. с экрана, яз. рус.

3. Габриелян, О. С. Естествознание. Базовый уровень. 11 класс [Электронный ресурс] : учебник / О. С. Габриелян [и др.]. - Электрон. дан. – 2 изд. исп. – М. : Дрофа, 2014. – 337 с. - ISBN 978-5-358-15605-0 // ЛитРес : Интернет – магазин электронной литературы. - Режим доступа : <https://www.litres.ru/vladislav-sivoglazov/estestvoznanie-bazovyy-uroven-11-klass-8341625/>. - Загл. с экрана, яз. рус.

4. Габриелян, О.С. Естествознание. Базовый уровень. 10 класс [Электронный ресурс] : учебник / О. С. Габриелян [и др.]. - Электрон.дан. – 2 изд. исп. – М. : Дрофа, 2014. – 417 с. - ISBN 978-5-358-14335-7 // ЛитРес : Интернет – магазин электронной литературы. - Режим

доступа : <https://www.litres.ru/igor-ostroumov/estestvoznanie-bazovyy-uroven-10-klass-kniga-dlya-uchitelya-9463532/?track=namebookavtori>. - Загл. с экрана, яз. рус.

Дополнительные источники:

1. Габриелян, О. С. Концепции современного естествознания [Текст] : учеб.пос. для вузов / О. С. Габриелян, Э. В. Дюльдина, С. П. Клочковский и др. – М. : Дрофа, 2009. – 206, [2]с. : ил. –ISBN 978-5-358-03116-6

2. Петелин, А. Л. Естествознание [Текст] : учебник / А. Л. Петелин, Т. Н. Гаева, А. Л. Бреннер. – М. : ФОРУМ, 2014. – 256 с. : ил. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-417-7

3. Смирнова, М. С. Естествознание [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / М. С. Смирнова [и др.]. - Электрон. дан. – М. : Юрайт, 2015. – 364 с. - ISBN: 9785991652674 // ЛитРес : Интернет – магазин электронной литературы. - Режим доступа : <https://www.litres.ru/marina-sergeevna-smirnova/estestvoznanie-uchebnik-i-praktikum-dlya-spo-12110064/>. - Загл. с экрана, яз. рус.