

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения
текущего контроля и промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета**

**по учебной дисциплине
ОП.08 Физическая и коллоидная химия**

**по специальности
18.02.14 Химическая технология производства химических
соединений**

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН Методической комиссией
Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО
«ЛГУ им. В. Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

Председатель методической комиссии  В.Н. Лескин

Разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по специальности **18.02.14 Химическая
технология производства химических соединений**

Утвержден
заместителем директора  Р.П. Филь

Составители:

Сопина Татьяна Петровна, преподаватель Колледжа Северодонецкого
технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	3
Результаты освоения учебного предмета, подлежащие проверке	4
Оценка освоения учебного предмета	7
Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебному предмету	9
Пакет преподавателя для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебному предмету	11
Лист согласования. Дополнения и изменения к комплексу кос на учебный год	12

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебного предмета ОП.08 Физическая и коллоидная химия, согласно ФГОС по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

Освоение учебного предмета ОП.08 Физическая и коллоидная химия формирует результаты:

У 1.	выполнять расчеты электродных потенциалов, э.д.с. гальванических элементов
У 2.	находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений
У 3.	определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций
З 1.	закономерности протекания химических и физико-химических процессов
З 2.	законы идеальных газов
З 3.	основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения УД.

Комплекс контрольно-оценочных средств (КОС) включает:

1. Паспорт КОС;
2. КОС текущей аттестации:

-комплект заданий для проведения контрольной работы;

- 1) в форме тестирования;
- 2) в форме сочинения;

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У 1. выполнять расчеты электродных потенциалов, э.д.с. гальванических элементов	Умеет выполнять расчеты электродных потенциалов, э.д.с. гальванических элементов	<i>Устный опрос</i>
У 2. находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений	Умеет находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>
У 3. определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций	Умеет определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>
Знать:		
31. закономерности протекания химических и физико-химических процессов	Знает закономерности протекания химических и физико-химических процессов	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>
32. законы идеальных газов	Знает законы идеальных газов	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>
33. основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии	Знает основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии	<i>Устный опрос Тестирование</i>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. Проявление инициативы в аудиторной и самостоятельной работе.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Систематическое планирование собственной учебной деятельности и действие в соответствии с планом. Структурирование объема работы и выделение приоритетов. Грамотное определение методов и способов выполнения учебных задач. Осуществление самоконтроля в процессе выполнения работы и ее результатов.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы

	Анализ результативности использованных методов и способов выполнения учебных задач. Адекватная реакция на внешнюю оценку выполненной работы.	
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Признание наличия проблемы и адекватная реакция на нее. Выстраивание вариантов альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций. Грамотная оценка ресурсов, необходимых для выполнения заданий. Расчет возможных рисков и определение методов и способов их снижения при выполнении профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых игр.
ОК. 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование разнообразных источников информации. Грамотное определение типа и формы необходимой информации. Получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате. Определение степени достоверности и актуальности информации. Извлечение ключевых фрагментов и основного содержания из всего массива информации. Упрощение подачи информации для ясности понимания и представления.	Оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы. Экспертная оценка выполненной домашней работы.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации, подготовки самостоятельных работ.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Положительная оценка вклада членов команды в общеконандную работу. Передача информации, идей и опыта членам команды. Использование знания сильных сторон, интересов и качеств, которые необходимо развивать у членов команды, для определения персональных задач в общеконандной работе. Формирование понимания членами команды личной и коллективной ответственности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр, групповой работы.

	Регулярное представление обратной связь членам команды. Демонстрация навыков эффективного общения.	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Грамотная постановка целей. Точное установление критериев успеха и оценки деятельности. Гибкая адаптация целей к изменяющимся условиям. Обеспечение выполнения поставленных задач. Демонстрация способности контролировать и корректировать работу коллектива. Демонстрация самостоятельности в принятии ответственных решений. Демонстрация ответственности за принятие решений на себя, если необходимо продвинуть дело вперед.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины и групповой работой
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий и домашней работы при изучении учебной дисциплины. Эффективный поиск возможностей развития профессиональных навыков. Разработка, регулярный анализ и совершенствование плана личностного развития и повышения квалификации.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы. Экспертная оценка выполненной домашней работы.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Проявление готовности к освоению новых технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы. Экспертная оценка выполненной домашней работы.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Формы и методы оценивания образовательных достижений студентов при текущем контроле и промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения УД. В соответствии с учебным планом специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений рабочей программой дисциплины ОП.08 Физическая и коллоидная химия предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Занятия по учебному предмету представлены следующими видами работ: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов. На всех видах занятий предусматривается проведение текущего контроля в различных формах. Промежуточная аттестация студентов по предмету проводится в соответствии с локальными актами и является обязательной.

Текущий контроль по учебному предмету осуществляется преподавателем и проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов: выполнение тестовых работ, развернутых ответов на вопросы. Объектами оценивания выступают:

- элементы общих действий (активность на занятиях, современность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы

3.2. Критерии оценивания образовательных достижений студентов при текущем контроле и промежуточной аттестации

Оценка знаний, умений студента при всех видах аттестации выражается в параметрах:

- «очень высокая», «высокая» – соответствует академической отметке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней» – соответствует академической отметке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая» – соответствует академической отметке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная» – соответствует академической отметке «неудовлетворительно».

При текущем контроле и на дифференцированном зачете по предмету сформированность УУД студента оцениваются отметками по пятибалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основой для определения оценки служит уровень сформированности у студентов УУД, предусмотренного рабочей программой учебного предмета.

Критерии оценивания при текущем контроле (при оценивании тестов)

Таблица 3

«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
50-70% правильно выполненных заданий	70-85% правильно выполненных заданий	Правильное выполнение более 85% заданий

3.2. Критерии оценивания сформированности общих элементов при текущем контроле и промежуточной аттестации

При анализе сформированности УУД по всем уровням деятельности максимальное количество баллов составляет 5 баллов. По сумме баллов определяется уровень сформированности и отметка:

- 5 баллов – «очень высокий», «высокий» уровень, отметка «5»;

- 4 балла – «достаточно высокий», «выше среднего» уровень, отметка «4»;
- 3 балла – «средний», «ниже среднего», «низкий» уровень, отметка «3»;
- 2 балла – «очень низкий», «примитивный» уровень, отметка «2».

Общая оценка уровня освоения учебного предмета по результатам промежуточной аттестации носит комплексный, обобщающий характер и учитывает:

- оценку за выполнение практического этапа *зачетного* задания;
- оценку ответа студента на комплекс теоретических вопросов *зачетного* задания.

4. КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Комплект контрольно-измерительных материалов (КИМ) для текущего контроля состоит: Комплекта тестовых заданий (по вариантам).

Предлагает краткое стандартизированное испытание, в основе которого лежит специально подготовленный набор заданий, позволяющий объективно оценить исследуемые качества на основе использования статистических методов.

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) для промежуточной аттестации охватывает наиболее актуальные разделы и темы программы. Материалы для проведения дифференцированного зачета целостно отражают объем проверяемых теоретических знаний и практических умений.

Комплект КИМ для проведения промежуточной аттестации (практические задания для проведения дифференцированного зачета) представлены в приложении 4 к настоящему документу.

Критерии оценки ответов

За каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл. Невыполненное или выполненное неверно задание оценивается нулём баллов.

При выставлении оценок за полное выполнение тестов преподаватель может пользоваться традиционной пятибалльной системой.

Примерное соответствие оценки по традиционной, пятибалльной системе:

- 80% от максимальной суммы баллов — оценка 5;
- 60-80% - оценка 4;
- 40-60% -оценка 3;
- 0-40% - оценка 2;

Тест

1. Идеальный газ – это...

- а) газ, где сравнительно небольшие по величине силы межмолекулярного притяжения и отталкивания проявляются в большей или меньшей степени в зависимости от температуры и давления;
- б) газ, находящийся в таких условиях, при которых можно пренебречь силами взаимодействия между молекулами.
- в) переход твердого вещества в парообразное состояние, минуя жидкое.
- г) газ, подчиняющийся уравнению: $(p + a/V^2)(V-b) = RT$

2. Укажите формулу I закона термодинамики

- а) $Q = \Delta U + A$
- б) $m = n \cdot M$
- в) $V = V_m \cdot n$

3. Под вязкостью понимают:

- а) работу, которую необходимо затратить для создания 1 м² поверхности;
- б) сопротивление, возникающее внутри жидкости, при перемещении одних слоев жидкости, относительно других;
- в) переход вещества из жидкого состояния в газообразное;
- г) количество теплоты, необходимое для испарения 1 кг жидкости в условиях изотермического равновесия с паром.

4. Сформулируйте правило Вант – Гоффа:

- а) Суммарный тепловой эффект химической реакции не зависит от пути протекания процесса, а зависит от начального и конечного состояния системы;
- б) При повышении температуры на 100С (при $p = \text{const}$) скорость реакции увеличивается в 2 – 4 раза;
- в) Объем данной массы газа при постоянной температуре измеряется обратно-пропорционально давлению, под которым газ находится;
- г) $\Phi + C = K + 2$.

5. Как называется процесс, протекающий без теплообмена между рабочим телом и окружающей средой?

- а) изотермический;
- б) изобарический;
- в) адиабатный;
- г) изохорический

6. Как обозначается изобарно-изотермический потенциал?

- а) A;
- б) G;
- в) F;
- г) Q.

7. Экстракция – это ...

- а) извлечение растворенного вещества взбалтыванием с другим несмешивающимся растворителем, в котором данное вещество распространяется гораздо лучше;
- б) переход твердого вещества в парообразное состояние, минуя жидкое;
- в) способность вещества поглощать теплоту при нагревании;
- г) величина обратная вязкости.

8. Из каких основных частей состоит тепловая машина?

- а) теплоотдатчик, теплоприемник;
- б) двигатель; рабочее место;
- в) теплоотдатчик, рабочее тело, теплоприемник;
- г) теплоприемник.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
(промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета)**

По дисциплине ОП.08 Физическая и коллоидная химия

ОБРАЗЕЦ

ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет им. В. Даля»
Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал)

Одобрено на заседании методической
комиссии Колледжа СТИ (филиал) ФГБОУ ВО
«ЛГУ им.В.Даля»

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель комиссии: _____ / _____

УТВЕРЖДАЮ:
Зам.директор Колледжа СТИ

«__» _____ 20__ г.

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
ОП.08 Физическая и коллоидная химия

Например:

БЛОК 1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ БАЗОВЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Из каких основных частей состоит тепловая машина?

- а) теплоотдатчик, теплоприемник;
- б) двигатель; рабочее место;
- в) теплоотдатчик, рабочее тело, теплоприемник;
- г) теплоприемник

БЛОК 2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ

1. Как называется процесс, протекающий без теплообмена между рабочим телом и окружающей средой?

- а) изотермический;
- б) изобарический;
- в) адиабатный;
- г) изохорический

«__» _____ 20__ г. Преподаватель

Лист согласования. Дополнения и изменения к комплексу КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплексу КОС на _____ учебный год
В комплект КИМ внесены следующие изменения:-

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК

«__» _____ 20__ г.(протокол № _____) Председатель ЦК _____ / _____ /