

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 03.06.2026 16:17:37

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bcc8ba81860b00daa62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Пятигорского института (филиал) СКФУ,

канд. экон. наук, доцент

Н.В. Данченко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Химия

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

08.03.01 Строительство
Строительство зданий и сооружений
2026
очная
1

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Химия» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Строительство зданий и сооружений».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины Химия

3. Разработчик Барабаш Н.В. доцент кафедры технологии продуктов питания и товароведения

2. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Холодова Екатерина Николаевна – зав. кафедрой ТППТ

Члены комиссии:

Щедрина Татьяна Викторовна – доцент кафедры ТППТ

Шалтумаев Тимур Шамильевич – доцент кафедры ТППТ

Представитель организации-работодателя:

Ли А.Б. , директор ООО «Ресторатор», г. Кисловодск

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Строительство зданий и сооружений» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Химия».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворитель- но) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворител- ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата				
ИД-1 _{ОПК-1} Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной;	Не может проанализировать математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной;	Не может проанализировать математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, функции одной переменной;	Не в полной мере анализирует математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной;	Анализирует математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
ИД-2 _{ОПК-1} Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений;	Не учитывает функции не-скольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений;	Учитывает не все функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений;	Не в полной мере учитывает функции не-скольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений;	Учитывает функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений;
ИД-3 _{ОПК-1} Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики;	Не может проанализировать математический аппарат теории вероятностей и математической статистики;	Анализирует лишь часть математического аппарата теории вероятностей и математической статистики;	Анализирует не весь математический аппарат теории вероятностей и математической статистики;	Анализирует математический аппарат теории вероятностей и математической статистики;
ИД-4 _{ОПК-1} Применяет математический аппарат численных методов;	Не может проанализировать математический аппарат численных методов;	Анализирует лишь часть математического аппарата численных методов;	Анализирует не весь математический аппарат численных методов;	Анализирует математический аппарат численных методов;
ИД-5 _{ОПК-1} Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и	Не учитывает понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач;	Учитывает лишь часть физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и	Учитывает не весь физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для	Учитывает понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики,

магнетизма для решения типовых задач;		магнетизма для решения типовых задач;	решения типовых задач;	термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач;
ИД-6 _{ОПК-1} Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики;	Не обобщает знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики;	Обобщает часть знаний элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики;	Обобщает знание элементарных основ оптики,	Обобщает знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики;
ИД-7 _{ОПК-1} Демонстрирует понимание химических процессов	Не обобщает понимание химических процессов	Обобщает часть пониманий химических процессов	Обобщает не все понимание химических процессов	Обобщает понимание химических процессов

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Семестр 1	
1.	b	Химия – это наука, изучающая а) наиболее общие законы природы, материю, её структуру и движение. б) состав, свойства и превращения веществ, а также явления, которые сопровождают эти превращения. в) отношения между объектами, о которых ничего не известно, кроме описанных их некоторых свойств.	ОПК-1
2.	a	Молекулярная масса серной кислоты равна _____г/моль а) 98 б) 49 в) 96	ОПК-1
3.	c	В растворе: 10 г NaCl + 40 г H ₂ O, массовая доля (ω) NaCl равна а) 10%. б) 50%. в) 20%.	ОПК-1
4.	b	2 моль кислорода (O ₂) содержит _____молекул. а) $6,02 \cdot 10^{23}$ б) $12,04 \cdot 10^{23}$ в) $24,08 \cdot 10^{23}$	ОПК-1
5.	b	Молярная концентрация раствора, содержащего в 1л 294г серной кислоты, равна _____(моль/л) а) 2. б) 3. в) 5.	ОПК-1
6.	a	К электрохимической коррозии относится а) коррозия в морской воде. б) коррозия в агрессивных органических жидкостях (сернистая нефть). в) окисление кислородом воздуха при высоких температурах.	ОПК-1
7.	c	При гидролизе соли Li ₂ S раствор приобретает	ОПК-1

		а) нейтральную среду. б) кислую среду. в) щелочную среду.	
8.	б	Какая масса фосфора потребуется для получения фосфорной кислоты H_3PO_4 массой 29,4 г ? а) 4,8 б) 9,6 в) 14,4	ОПК-1
9.	б	Вычислите, какое количество вещества карбоната кальция содержится в 40г CaCO_3 . а) 4,8 б) 9,6 в) 14,4	ОПК-1
10.	а	Определите массовую долю кристаллизационной воды в кристаллической соде $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$? а) 0,63 б) 1,0 в) 0,33	ОПК-1
11.	с	Определите количество вещества атомного железа в оксиде железа (III) массой 56 г. а) 0,63 б) 0,35 в) 0,7	ОПК-1
12.	а	Молекула – это наименьшая частица а) данного вещества, обладающая его химическими свойствами. б) химического элемента, входящая в состав молекул простых и сложных веществ. в) состоящая из положительно заряженного атомного ядра и отрицательно заряженных электронов.	ОПК-1
13.	с	Основные положения атомно-молекулярного учения в химии были изложены в работе а) А.Л. Лавуазье. б) Д.И. Менделеева. в) М.В. Ломоносова.	ОПК-1
14.	с	Максимальное число электронов на р-подуровне а) 2. б) 4. в) 6.	ОПК-1

15.	б	Щелочные металлы находятся в а) третьей группе главной подгруппы. б) первой группе главной подгруппы. с) пятой группе побочной подгруппы.	ОПК-1
16.		Атомно-молекулярное учение в химии	ОПК-1
17.		Основные понятия химии. Закон эквивалентов. Газовые законы	ОПК-1
18.		Химическая символика.	ОПК-1
19.		Важнейшие классы неорганических веществ.	ОПК-1
20.		Номенклатура неорганических веществ.	ОПК-1
21.		Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева	ОПК-1
22.		Планетарная модель атома.	ОПК-1
23.		Химическая связь. Основные характеристики. Виды химических связей	ОПК-1
24.		Основные закономерности протекания химических процессов.	ОПК-1
25.		Превращения энергии при химических реакциях.	ОПК-1
26.		Термохимия. Термохимические уравнения	ОПК-1
27.		Характеристика растворов. Процесс растворения.	ОПК-1
28.		Гидраты и кристаллогидраты.	ОПК-1
29.		Растворимость. Пересыщенные растворы.	ОПК-1
30.		Особенности растворов солей, кислот и оснований.	ОПК-1
31.		Теория электролитической диссоциации.	ОПК-1
32.		Процесс диссоциации	ОПК-1
33.		Общие свойства неметаллов	ОПК-1
34.		Общая характеристика подгруппы галогенов	ОПК-1
35.		Хлор нахождение в природе, физические свойства. Применение.	ОПК-1
36.		Хлороводород и соляная кислота.	ОПК-1
37.		Фтор, бром и иод.	ОПК-1
38.		Кислород и его свойства	ОПК-1
39.		Сера и ее свойства. Нахождение в природе физические свойства. Применение	ОПК-1
40.		Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Свойства серной кислоты и ее практическое значение.	ОПК-1
41.		Азот и аммиак. Нахождение в природе, физические свойства.	ОПК-1
42.		Азот и аммиак. Химические свойства. Применение.	ОПК-1
43.		Оксиды азота и азотная кислота. Взаимодействие азотной кислоты с металлами и	ОПК-1

		неметаллами.	
44.		Азотная кислота: физические свойства. Применение	ОПК-1
45.		Соли азотной кислоты. Минеральные удобрения.	ОПК-1
46.		Углерод и его свойства. Оксиды углерода.	ОПК-1
47.		Оксид кремния (IV) и кремниевая кислота.	ОПК-1
48.		Кремний и его свойства. Химические свойства. Применение.	ОПК-1
49.		Кремний и его свойства. Нахождение в природе, физические свойства	ОПК-1
50.		Квантово-механическая модель атома. Способы записи электронных конфигураций атомов ионов.	ОПК-1
51.		Факторы, определяющие направление протекания химических реакций.	ОПК-1
52.		Энтропия и энергия Гиббса.	ОПК-1
53.		Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	ОПК-1
54.		Применение метода электронно-ионного баланса при различных реакциях среды.	ОПК-1
55.		Получение стекла и цемента.	ОПК-1
56.		Понятие о коллоидных растворах.	ОПК-1
57.		Химические основы производства аммиака.	ОПК-1
58.		Сероводород и сульфиды. Получение, химические свойства. Применение сероводорода.	ОПК-1
59.		Кислород и его свойства. Получение кислорода	ОПК-1
60.		Хлор получение, химические свойства. Соли соляной кислоты, качественная реакция на хлорид-ион.	ОПК-1

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если необходимые практические компетенции в основном сформированы, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская грубых неточностей.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если необходимые практические компетенции в основном сформированы, качество их выполнения достаточно высокое, но Студент допускает существенные ошибки в изложении вопросов повышенного уровня.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он не твердо знает суть излагаемого материала, не проявляет активности в собеседовании, неуверенно отвечает на вопросы, допуская существенные ошибки, не отвечает на вопросы повышенного уровня.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не знает сути излагаемого материала, не проявляет активности в собеседовании, неуверенно отвечает на вопросы, допуская существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы, и участие оценено числом баллов, близким к минимальному.