

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 21.10.2023 12:16:30
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c3a44f

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 УР
Пятигорского института (филиал)
СКФУ
М.В. Мартыненко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Химия
название дисциплины

Направление подготовки	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>Строительство зданий и сооружений</u>
Год начала обучения	<u>2023</u>
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	<u>1</u>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C00000043E9AB8B952205E7BA5000600000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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 УМК, Нарыжная А.Б., начальник Учебно-методического отдела
(Ф.И.О., должность)

Члены комиссии:

Холодова Е.Н., зав.кафедрой технологии продуктов питания и товароведения
(Ф.И.О., должность)

Шалтумаев Т.Ш., доцент кафедры технологии продуктов питания и товароведения
(Ф.И.О., должность)

Представитель организации-работодателя _____
(Ф.И.О., должность)

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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	

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
<i>Компетенция:</i> 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, электростатика и магнетизма	Не учитывает понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электростатика и магнетизма	Учитывает лишь часть физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электростатика и магнетизма	Учитывает не весь физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электростатика и магнетизма	Учитывает понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электростатика и магнетизма

электричества и магнетизма для решения типовых задач;	решения типовых задач;	электричества и магнетизма для решения типовых задач;	магнетизма для решения типовых задач;	физики, 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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	

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.	ОПК-1

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

		b) коррозия в агрессивных органических жидкостях (сернистая нефть). с) окисление кислородом воздуха при высоких температурах.	
7.	c	При гидролизе соли Li_2S раствор приобретает a) нейтральную среду. b) кислую среду. с) щелочную среду.	ОПК-1
8.	b	Какая масса фосфора потребуется для получения фосфорной кислоты H_3PO_4 массой 29,4 г ? a) 4,8 b) 9,6 с) 14,4	ОПК-1
9.	b	Вычислите, какое количество вещества карбоната кальция содержится в 40г $CaCO_3$. a) 4,8 b) 9,6 с) 14,4	ОПК-1
10.	a	Определите массовую долю кристаллизационной воды в кристаллической соде $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$? a) 0,63 b) 1,0 с) 0,33	ОПК-1
11.	c	Определите количество вещества атомного железа в оксиде железа (III) массой 56 г. a) 0,63 b) 0,35 с) 0,7	ОПК-1
12.	a	Молекула – это наименьшая частица a) данного вещества, обладающая его химическими свойствами. b) химического элемента, входящая в состав молекул простых и сложных веществ. с) состоящая из положительно заряженного атомного ядра и отрицательно заряженных электронов.	ОПК-1
13.	c	Основные положения атомно-молекулярного учения в химии были изложены в	ОПК-1

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

		работе а) А.Л. Лавуазье. б) Д.И. Менделеева. с) М.В. Ломоносова.	
14.	с	Максимальное число электронов на р-подуровне а) 2. б) 4. с) 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.		Преобразования 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.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	Общие свойства неметаллов	ОПК-1
34.	Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Общая характеристика подгруппы галогенов	ОПК-1
35.		Хлор нахождение в природе, физические свойства. Применение.	ОПК-1
36.		Хлороводород и соляная кислота.	ОПК-1

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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 неметаллами.	ОПК-1
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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой 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 требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ).

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1 семестр			
1	Лабораторная работа № 1-3	5 неделя	15
2	Лабораторная работа № 4-6	11 неделя	20
3	Лабораторная работа № 7-9	16 неделя	20
	Итого за 1 семестр:		55
	Итого:		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60

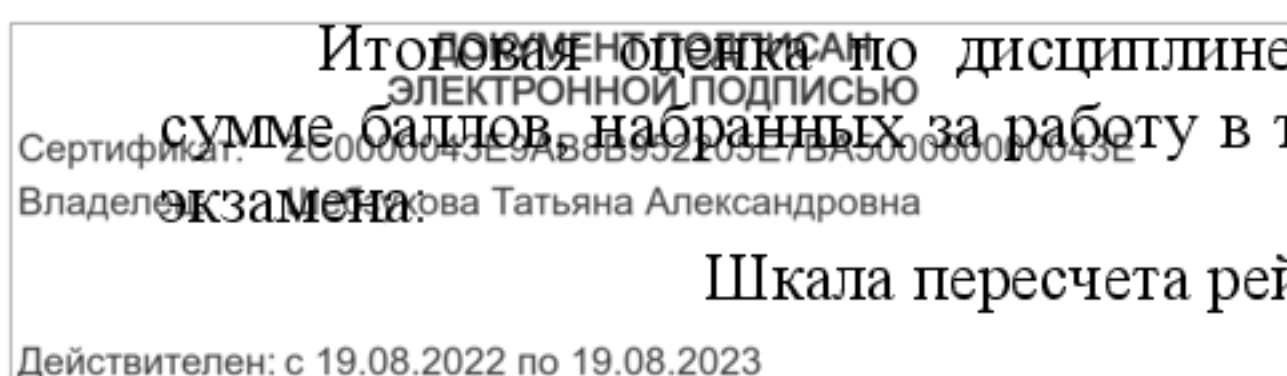
Промежуточная аттестация в форме **экзамена** предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае, если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ($20 \leq S_{\text{ЭКЗ}} \leq 40$), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена.

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине



в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023