

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 19.06.2026 18:20:08

Уникальный программный код:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

канд. тех. наук, доцент, Ефанов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Органическая химия

Направление подготовки/специальность
Направленность (профиль)/специализация

18.03.01 Химическая технология
Химическая технология синтетических
биологически активных веществ, химико-
фармацевтических препаратов и
косметических средств

Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

2026
очная
3,4

Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Органическая химия».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Органическая химия».
3. Разработчик: Татьяна Сергеевна Чередниченко канд. хим. наук доцент кафедры ХиХТ
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Сыпко К.С., кандидат химических наук, доцент базовой кафедры технологических процессов и аэрозольного производства

Члены комиссии:

Воробьева О.В., кандидат технических наук, доцент кафедры химии и химической технологии

Чередниченко Т.С., кандидат химических наук, доцент кафедры химии и химической технологии

Представитель организации-работодателя:

Гонтарь Н.В. – директор по качеству и технологии АО «Арнест»

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Органическая».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (и), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	не понимает основы принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области естественных наук; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками в области естественных наук.; использовать методы системного подхода области изучения естественных наук; навыками системного подхода для изучения естественных наук;	не в достаточном объеме понимает основы принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области естественных наук; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками в области естественных наук.; использовать методы системного подхода области изучения естественных наук; навыками системного подхода для изучения естественных наук;	понимает основы принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области естественных наук; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками в области естественных наук.; использовать методы системного подхода области изучения естественных наук; навыками системного подхода для изучения естественных наук;	понимает основы принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области естественных наук; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками и в области естественных наук.; использовать методы системного подхода для изучения естественных наук;

					ых наук;
ИД-2	УК-1	не применяет принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области естественных наук; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками в области естественных наук.; использовать методы системного подхода области изучения естественных наук; навыками системного подхода для изучения естественных наук;	не в достаточном объеме принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области естественных наук; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками в области естественных наук.; использовать методы системного подхода области изучения естественных наук; навыками системного подхода для изучения естественных наук;	применяет принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области естественных наук; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками в области естественных наук.; использовать методы системного подхода области изучения естественных наук; навыками системного подхода для изучения естественных наук;	учитывает и оценивает принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области естественных наук; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками и в области естественных наук.; использовать методы системного подхода для изучения естественных наук;
ИД-3	УК-1	не использует методы принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области естественных наук;	не использует методы принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области естественных наук;	применяет методы применения знаний принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области	использует методы принципы сбора, отбора и обобщения знаний в области естественных наук;

	соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками в области естественных наук.; использовать методы системного подхода области изучения естественных наук; навыками системного подхода для изучения естественных наук;	соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками в области естественных наук.; использовать методы системного подхода области изучения естественных наук; навыками системного подхода для изучения естественных наук;	естественных наук; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками в области естественных наук.; использовать методы системного подхода области изучения естественных наук; навыками системного подхода для изучения естественных наук;	ых наук; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках естествознания; практический опыт работы с информационными источниками в области естественных наук.; использовать методы системного подхода области изучения естественных наук; навыками системного подхода для изучения естественных наук;
--	--	--	---	---

Компетенция: ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ИД-1	ОПК-1	не понимает основы об основах строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов,	не в достаточном объеме понимает основы об основах строения вещества, природе химической связи и свойствах различных	понимает основы об основах строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов,	понимает основы об основах строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений,
------	-------	---	--	--	--

		различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности;	свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности;	различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности;	соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности ; ; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности ; ;
ИД-2	ОПК-1	не применяет об основах строения	не в достаточном объеме об	Применяет об основах строения	учитывает и оценивает об основах

<p>химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, химические связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p>	<p>вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; теоретические</p>	<p>основах строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов;</p>	<p>вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; теоретические</p>	<p>строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; теоретические и экспериментальные</p>
---	---	--	---	--

	и экспериментальные данные о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических	теоретические и экспериментальные данные о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических	и экспериментальные данные о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических	данные о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в
--	---	---	---	---

		элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности;	соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности;	элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности;	профессиональной деятельности ;
ИД-3 использует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1 в и на природе и	не использует методы обработки основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической	не использует методы обработки основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и	применяет методы применения знаний об основах строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и	использует методы обработки основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных

	<p>связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; теоретические и экспериментальные данные о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности; навыками решения задач,</p>	<p>свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; теоретические и экспериментальные данные о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности; навыками решения задач, связанных с основами строения</p>	<p>природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; теоретические и экспериментальные данные о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности;</p>	<p>классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; теоретические и экспериментальные данные о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; применять знания основ строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности; навыками решения задач, связанных с основами строения вещества,</p>
--	---	--	---	--

	связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности;	вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности;	навыками решения задач, связанных с основами строения вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности;	природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в профессиональной деятельности ;
--	--	--	--	---

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
		Форма обучения очная Семестр , Форма обучения семестр	
1.	1	2–Изопропил–5–метилциклогексанол по строению углеводородного скелета является соединением: 1. карбоциклическим; 2. гетероциклическим; 3. непредельным; 4. ароматическим; 5. ациклическим.	УК-1
2.	4	Третичным одновалентным углеводородным радикалом является: 1. неогексил; 2. бензилиден; 3. аллил; 4. трет.-пентил; 5. изопентил.	УК-1
3.	4	Вицинальным двухвалентным углеводородным радикалом является: 1. бензилиден; 2. фенил; 3. м–толил; 4. о–фенилен; 5. п–фенилен.	ОПК-1
4.	3	По заместительной номенклатуре соединение фенилэтилкетон называется: 1. метиловый эфир бензойной кислоты;	УК-1

		<ul style="list-style-type: none"> 2. фенилэтилкетон; 3. 1 – фенилпропанон-1; 4. метилбензоат; 5. бензилэтилкетон. 	
5.	4	<p>По заместительной номенклатуре соединение сульфаниловая кислота называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. n – аминофенилсульфоная кислота; 2. сульфаниловая кислота; 3. 4 – аминокicloгексансульфоная кислота; 4. n – аминобензолсульфоная кислота; 5. n – аминобензойная кислота. 	УК-1
6.	2	<p>По функциональным группам анестезин (этиловый эфир n-аминобензойной кислоты) является:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. амид и простой эфир; 2. сложный эфир и амин; 3. кетон и простой эфир; 4. карбоновая кислота, простой эфир и амин; 5. простой эфир. 	ОПК-1
7.	4	<p>Неподеленная пара кислорода участвует в сопряжении в структуре:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. циклогексанона; 2. бензальдегида; 3. этанола; 4. n – этоксифенола; 5. этилбензилкетона. 	УК-1
8.	1	<p>У функциональной группы есть отрицательный мезомерный эффект в соединении:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. β – нафталинсульфоная кислота; 2. глицерин; 3. пропаннитрил; 	ОПК-1

		4. ацетон; 5. изовалериановая кислота.	
9.	2	Проекционные формулы Ньюмена записывают, чтобы показать различия: 1. в химическом строении соединений; 2. в конформациях молекулы; 3. структурных изомеров; 4. в конфигурационном строении энантиомеров; 5. в строении E и Z π – диастереомеров.	ОПК-1
10.	4	Асимметрический атом (центр хиральности): 1. C sp с разными заместителями; 2. C sp ³ с двумя разными заместителями; 3. C sp ² с тремя разными заместителями; 4. C sp ³ с четырьмя разными заместителями; 5. C sp ² с одинаковыми заместителями.	ОПК-1
11.		Каков тип гибридизации атомов углерода в алканах и атомов углерода связанных двойной связью в алкенах? Укажите тип гибридизации каждого углерода (надписью над символом углерода) в таком соединении:	УК-1
12.	кДж/моль.	Вычислите энергию связи (кДж/моль) в молекуле метана в реакции хлорирования метана: если энергии образования связей следующие (кДж/моль):	ОПК-1
13.		1. Назвать углеводороды, применяя правила номенклатур рациональной и ИЮПАК:	УК-1

14.		Сколько моль кислорода понадобятся для полного сжигания: одного моль 2,2,3,4,5,5,-гексаметилгексана?	УК-1
15.		Сколько моль кислорода понадобятся для полного сжигания: 0,5 моль 2,2,7,7-тетраметилоктана?	ОПК-1
16.		Напишите поэтапно уравнения реакций, протекающих при катионной полимеризации изобутилена?	УК-1
17.		Каковы будут структуры полимерных молекул регулярного и нерегулярного типов?	ОПК-1
18.		Рассчитать объем ацетилена (в дм ³ при н.у.), который можно получить при действии избытка воды на 1 кг карбида кальция, содержащего 9 % примесей.	УК-1
19.	67, 4	При пропускании через аммиачный раствор гидроксида серебра 720 см ³ газовой смеси, состоящей из пентина-1 и бутина-2 образовался бурый осадок. После высушивания осадка масса его оказалась равна 5,25 г. Определить содержание в смеси (в см ³) пентина-1.	УК-1
20.	1 - с у л ь ф о - 2 - метилбензол	Установите структурную формулу вещества C_8H_8SO , которое при окислении образует сульфобензойную кислоту, а при сплавлении со щелочью – о-крезол (о-метилфенол)	УК-1
21.		Определите строение вещества с элементарным составом C_8H_8O . если известно,	УК-1

		что оно не реагирует с металлическим натрием при комнатной температуре, при действии раствора I_2 на холоду образует алкилйодид и спирт, превращающийся в ацетон при окислении.	
22.		При мягком окислении алкена C_nH_m образуется только одно вещество $\text{C}_n\text{H}_m\text{O}$, не дающее реакции серебряного зеркала. Жесткое окисление C_nH_m приводит к образованию смеси уксусной и пропионовой кислот и CO_2 . Установите структурную формулу исходного алкена.	УК-1
23.	111,2 г кислоты и 95,9 г спирта	Какое количество (г) кислоты и спирта требуется для синтеза 150 г изовалерианоизоамилового эфира (яблочной эссенции), если его выход составляет 80 % от теоретического? Напишите уравнение реакции и опишите её механизм.	УК-1
24.		Исходя из ацетилен, получите винилацетат, на который подействуйте метанолом в присутствии серной кислоты. Какое практическое значение имеет полученный продукт?	УК-1
25.		Получите, используя ацетоуксусный эфир, янтарную кислоту и введите её в реакцию бромом. Какой продукт образуется при дегидробромировании полученного соединения?	ОПК-1
26.		Гидролиз крахмала и целлюлозы. Продукты неполного гидролиза, их использование.	ОПК-1
27.		Алифатические аминокислоты: классификация, номенклатура.	ОПК-1
28.		Классификация карбоновых кислот.	ОПК-1
29.		Химические свойства предельных одноатомных спиртов.	ОПК-1
30.		Химические свойства ароматических углеводов.	ОПК-1

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 положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, полностью освоившему все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в достаточной мере освоил все компетенции, но допускает ошибки, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту частично и поверхностно освоившему компетенции показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, освоившему все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «не зачтено» выставляется студенту который не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.