

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 14:42:46
Уникальный программный ключ:
073635787274402487435acab3ab854864d48641

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования**
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан химического факультета
д-р хим. наук, проф. Аксенов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
По дисциплине
История химической технологии

Направление подготовки
Направленность (профиль)

18.03.01 Химическая технология
Химический инженеринг и цифровые
технологии

Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется

Очная
2026
3 семестре

Ставрополь 2026 г.

Введение

1. Назначение: ФОС предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Химический инженеринг и цифровые технологии».
 2. ФОС является приложением к программе дисциплины «История развития химической технологии» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Химический инженеринг и цифровые технологии».
 3. Разработчик (и):
Овчаров С.Н., профессор кафедры физической химии, д-р техн. наук, проф.
 4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы:
Председатель Аксенов Николай Александрович, д-р хим. наук, проф.
зав. кафедрой органической химии
Члены комиссии: Гришин Игорь Юрьевич, канд. хим. наук, доцент кафедры органической химии.
Уклеина Ирина Юрьевна, канд. хим. наук, доцент кафедры аналитической химии
- Представитель организации-работодателя – Ивакин В.А., заместитель генерального директора по общим вопросам и развитию ООО «Нижегороднефтегазпроект»
- Экспертное заключение: рекомендовать ФОС к использованию в учебном процессе
5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), 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
Компетенция: УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;	Слабо знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти.	Имеет представление о передовом отечественном и зарубежном опыте в области технологии нефти.	В достаточной степени знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти.	На высоком уровне знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти.
ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	Слабо знает методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.	Имеет представление о методах аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.	В достаточной степени знает методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.	На высоком уровне знает методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.
ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный	Слабо знает методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности.	Имеет представление о методических материалах, относящихся к научно-технической деятельности.	В достаточной степени знает методические материалы, относящиеся к научно-технической	На высоком уровне знает методические материалы, относящиеся к научно-технической

вариант ее решения организации.			й деятельность.	й деятельность.
ПК-4. Способен разрабатывать и реализовывать проекты в области нефтегазохимии, промышленного органического синтеза, полимерных и функциональных материалов с применением соответствующего инструментария, цифровых технологий, а также методов				
ИД-1 ПК-4 знает технологию нефтегазохимии и технологические схемы основных процессов;	Слабо знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти.	Имеет представление о передовом отечественном и зарубежном опыте в области технологии нефти.	В достаточной степени знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти.	На высоком уровне знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти.
ИД-2 ПК-4 знает современные программные продукты в проектировании и технологий производства новой продукции;	Слабо знает методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.	Имеет представление о методах аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.	В достаточной степени знает методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.	На высоком уровне знает методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.
ИД-3 ПК-4 умеет разрабатывать технологические проекты производства новой продукции;	Слабо знает методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности.	Имеет представление о методических материалах, относящихся к научно-технической деятельности.	В достаточной степени знает методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности.	На высоком уровне знает методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности.
ИД-4 ПК-4 умеет	Слабо знает передовой	Имеет представление	В достаточной	На высоком

проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов;	отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти.	о передовом отечественном и зарубежном опыте в области технологии нефти.	й степени знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти.	уровне знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти.
ИД-5 ПК-4 владеет методами проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции	Слабо знает методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.	Имеет представление о методах аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.	В достаточной степени знает методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.	На высоком уровне знает методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения _ОФО Семестр 3	
1.	с	Сырая нефть – это: а)эмульсия; б)раствор; с)дисперсная система.	ПК-4
2.	а	Попутный нефтяной газ – это: а) легкая углеводородная часть нефти; б) углеводороды C ₅₊ ; с) метан.	ПК-4
3.	а	К электрическим свойствам нефти относятся: а) электровозбудимость б) электропроводность с) ионизация	ПК-4
4.	с	На переработку допускается нефть, в которой содержание воды: а) не более 1%; б) не более 0,5%; с) не более 0,1%.	ПК-4
5.	б, с	Подготовленная к транспортировке нефть должна иметь упругость паров: а) 700 мм рт.ст; б) 500 мм рт. ст; с) 66,7 кПа.	ПК-4
6.	с	Подготовка нефти осуществляется: а) на НПЗ; б) на установках АВТ; с) на промысле и на НПЗ.	ПК-4
7.	а	Каким образом на промысле из нефти выделяют попутный нефтяной газ? а) путем последовательного снижения давления; б) путем нагрева нефти; с) центрифугированием	ПК-4
8.	б, с	Показатели качества продуктов газопереработки устанавливаются в документах: а) СНиП б) ГОСТ с) ТУ д) ПБ	ПК-4
9.	б	Природные газы чисто газовых месторождений на ГПЗ: а) перерабатываются б) не перерабатываются с) разделяются на фракции	ПК-4
10.	б	ПДК углеводородов в воздухе рабочей зоны: а) 10 мг/м ³ б) 300 мг/м ³	ПК-4

		с) 20 мг/м ³	
11.	б	По токсикологическим свойствам углеводороды относятся к классу опасности: а) 3(третий) б) 4(четвертый) с) 1(первый)	ПК-4
12.	а	Газовые гидраты образуются при наличии в газе: а) жидкой фазы воды б) сероводорода с) азота	ПК-4
13.	а, б	Гидраты образуют: а) метан б) бутан с) гексан д) сероводород	ПК-4
14.	а, б	Образовавшиеся в технологическом оборудовании гидраты разрушаются: а) при повышении температуры б) при снижении давления с) при охлаждении	ПК-4
15.	а д г	Какие из нижеперечисленных позиций собственно и являются химическим производством, в которых сырье перерабатывается в продукт? а) подготовка сырья б) энергетическая система с) подготовка вспомогательных материалов и водоподготовка д) выделение основного продукта е) система управления ф) санитарная очистка и утилизация отходов г) переработка сырья	УК-1
16.	а	Степень превращения сырья характеризует полноту использования сырья а) по всем протекающим в процессе реакциям б) по целевой реакции процесса с) с точки зрения получения продукта реакции д) по конкретному направлению превращения сырья	УК-1
17.	д	Селективность превращения сырья характеризует полноту использования сырья а) по всем протекающим в процессе реакциям б) по целевой реакции процесса с) с точки зрения получения продукта реакции д) по конкретному направлению превращения сырья	УК-1
18.	б	По токсикологическим свойствам углеводороды относятся к классу опасности: а) 3(третий) б) 4(четвертый) с) 1(первый)	УК-1
19.	б	Компоненты природного газа, которые снижают его теплотворную способность: а) сероводород б) диоксид углерода с) меркаптаны	УК-1

20.	а	Сырьем для получения гелия является: а) природный газ б) метан с) азот	УК-1
-----	---	---	------

2. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если выставляется студенту, если изучаемый материал освоен полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если выставляется студенту, если он допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

*** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий**