

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026
Уникальный программный ключ:
073635787274402487435acab3ab854864148641

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

Теоретические основы процессов основного органического и нефтехимического синтеза

Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Основной органический и нефтехимический синтез
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2026
Реализуется	6 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) «Основной органический и нефтехимический синтез»
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Теоретические основы процессов основного органического и нефтехимического синтеза» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Основной органический и нефтехимический синтез»

3. Разработчик (и)

Профессор кафедры физической химии Овчаров С.Н.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Председатель Аксенов Николай Александрович, зав. кафедрой органической химии

Члены комиссии: Гришин Игорь Юрьевич, доцент кафедры органической химии.

Уклеина Ирина Юрьевна, доцент кафедры аналитической химии

Представитель работодателя –
заместитель генерального директора

по общим вопросам и развитию
ООО «Нижегороднефтегазпроект»

В.А. Ивакин

3. Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Основной органический и нефтехимический синтез» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.
4. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвори тельно) 2 балла	Минимальн ый уровень (удовлетвор ительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-2. Способен проводить анализ сырья, материалов, обеспечить выработку компонентов и приготовление готовой продукции				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ПК-2 знает технологию производства товарной продукции	Слабо знает технологию производства товарной продукции	Имеет представлен ие о технологии производств а товарной продукции	Хорошо знает технологию производства товарной продукции	На высоком уровне знает технологию производства товарной продукции
ИД-2 ПК-2 знает основное оборудование процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатации	Слабо знает основное оборудование процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатации.	Имеет представлен ие об основном оборудовани е процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатаци и.	Хорошо знает основное оборудование процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатации.	На высоком уровне знает основное оборудование процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатации.
ИД-3 ПК-2 знает технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой товарной продукции	Слабо знает технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой товарной продукции.	Имеет представлен ие о технических требованиях, предъявляем ые к сырью, материалам, готовой товарной продукции.	Хорошо знает технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой товарной продукции.	На высоком уровне знает технические требования, предъявляемы е к сырью, материалам, готовой товарной продукции.
ИД-4 ПК-2 умеет рассчитывать	Слабо знает методы	Имеет представлен	Хорошо знает методы	На высоком уровне знает

потребность в сырье, реагентах, материалах для выполнения производственных заданий	измерений расхода сырья, материалов, топлива, реагентов	ие о методах измерений расхода сырья, материалов, топлива, реагентов	измерений расхода сырья, материалов, топлива, реагентов	методы измерений расхода сырья, материалов, топлива, реагентов
ИД-5 ПК-2 владеет современными методами анализа сырья, материалов и качества готовой продукции	Слабо знает методы измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов.	Имеет представление о методах измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов	Хорошо знает методы измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов.	На высоком уровне знает методы измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения ОФО Семестр 6	
1.	a	На начальном этапе развития процесс пиролиза был направлен на получение а) ароматических углеводородов б) нефтяного кокса в) низкомолекулярных олефинов	ПК-2
2.	b	Целевым продуктом процесса пиролиза является а) смола пиролиза с высоким содержанием ароматических углеводородов б) газ пиролиза с высоким содержанием низкомолекулярных олефинов в) водородсодержащий газ для гидрогенизационных процессов	ПК-2
3.	c	Пиролиз в трубчатых печах осуществляется при температурах а) выше 1200°C б) 600-700°C в) 800-900°C г) 900-1000°C	ПК-2
4.	a	Для процесса пиролиза характерно время контакта а) менее 0,5 секунды	ПК-2

		b) 1-2 секунды c) более 2 секунд	
5.	с	Водяной пар к сырью пиролиза добавляют с целью a) быстрого подвода тепла в зону реакции b) промывки змеевика пиролизной печи c) подавления вторичных реакций d) снятия избыточного тепла	ПК-2
6.	с	Пиролиз относится к числу #### процессов a) изотермических b) адиабатических c) эндотермических d) экзотермических	ПК-2
7.	с	При получении диенов дегидрированием в качестве катализаторов используют a) цеолиты b) шпинели c) металлы VIII группы d) минеральные кислоты	ПК-2
8.	б	Синтез углеводородов из оксида углерода и водорода (синтез-газа) называют a) оксосинтезом b) синтезом Фишера-Тропша c) метанированием	ПК-2
9.	с	Для получения ацетилена в промышленном масштабе реализован только ### a) электрокрекинг углеводородных газов b) пиролиз в потоке газообразного теплоносителя c) окислительный пиролиз d) пиролиз в струе низкотемпературной плазмы	ПК-2
10.	б	Разветвленные олефины, применяемые для алкилирования бензола, получают олигомеризацией пропилена на #### катализаторе a) цеолитсодержащем b) фосфорнокислотном c) алюмоплатиновом d) полифункциональном	ПК-2
11.	с	Распространенным катализатором процесса прямой гидратации этилена является a) хлорированный оксид алюминия b) концентрированная серная кислота c) фосфорная кислота на твердом носителе d) жидкая фосфорная кислота	ПК-2

12.	b	В настоящее время основное количество метанола получают а) сухой перегонкой древесины б) синтезом из оксида углерода и водорода в) газофазным окислением низших парафинов	ПК-2
13.	c	Процесс прямой гидратации этилена проводят под давлением а) 1,2-1,4 МПа б) 2-4 МПа в) 7-8 МПа	ПК-2
14.	a	При производстве фенола кумольным методом одновременно получают а) ацетон б) толуол в) гидрохинон	ПК-2
15.	a,b,d	К числу основных стадий процесса цепной полимеризации относятся а) инициирование б) рост цепи в) разветвление цепи г) обрыв цепи д) ограничение цепи	ПК-2
16.	b	Радикальная полимеризация крайне чувствительна к примесям в сырье, которые а) увеличивают зольность полимера б) обрывают полимерную цепь в) увеличивают разветвленность полимера	ПК-2
17.	b	Полиэтилен низкого давления получают ### полимеризацией этилена а) радикальной б) суспензионной в) окислительной	ПК-2
18.	b,d	Катализатор полимеризации этилена при низком давлении легко разрушается под действием ### и ### а) углеводородного растворителя б) кислорода воздуха в) примесей в сырье г) влаги	ПК-2
19.	b	Наиболее распространенным методом получения синтетических каучуков является ### полимеризация а) эмульсионная б) суспензионная в) окислительная	ПК-2

		d) ионная	
20.	b	При изготовлении резиновых изделий каучук подвергается ###, при которой происходит сшивание цепей макромолекул а) термообработке б) вулканизации с) промывке	ПК-2

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если представлены разные варианты решения проблемы, указаны сильные и слабые стороны каждого решения, обоснована собственная точка зрения на анализируемую проблему; продемонстрирован большой объем знаний, высокая философская эрудиция, общая интеллектуальная культура участника, умение строить свою работу логично, находить убедительные аргументы в подтверждение своей позиции; нет замечаний по оформлению; не нарушены сроки сдачи.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если грамотно и аргументировано изложена суть проблемы; проявлена личная заинтересованность в раскрываемой теме, выражена собственная точка зрения; обнаружено умение анализировать фактический материал и статистические данные; нет замечаний по оформлению; не нарушены сроки сдачи.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если недостаточно полно раскрыт один из вопросов; неполный список литературы и источников; затруднения в изложении, аргументировании своей точки зрения; имеются незначительные замечания по оформлению.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тема не раскрыта; отсутствует список литературы и источников; нет собственной точки зрения.

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