

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Химия эластомеров

Код модуля
1163788(1)

Модуль
Физика и химия высокомолекулярных
соединений

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Костерина Мария Федоровна	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	технологии органического синтеза

Согласовано:

Управление образовательных программ

С.А. Иванченко

Авторы:

- Костерина Мария Федоровна, Доцент, технологии органического синтеза

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Химия эластомеров

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Химия эластомеров

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-3 -Способность анализировать тенденции развития производств в условиях цифровизации, систематизировать информацию, предлагать и разрабатывать новые технологии, участвовать во внедрении результаты разработок в виде промышленных и пилотных установок	З-5 - Перечислить свойства химических соединений и материалов, используемых для производства химических волокон и композиционных материалов на их основе П-5 - Иметь практический опыт обработки и интерпретирования результатов эксперимента У-5 - Использовать метод расчета рецептуры резиновых смесей	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО

**ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)**

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	15	20
<i>контрольная работа</i>	9	80
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.50		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Проведение работ</i>	16	60
<i>отчет по лабораторным работам</i>	17	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - 1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено		

Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Вулканизация
 2. Определение свободной и связанной серы
 3. Изучение кинетики набухания сшитых полимеров
 4. Исследование полимеров методом УФ-спектроскопии
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Каучуки общего и специального назначения. Особенности технологии получения.

Примерные задания

Для чего листы НК пропускают через валки с рифленой поверхностью?

Какие температурные режимы полимеризации при получении СКД применяются и к чему приведет повышение температуры?

Приведите схему синтеза бутадиен-стирольных каучуков.

Какие приемы отвода тепла при реакции полимеризации применяют при промышленном синтезе каучуков?

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. рецептура резиновой смеси

Примерные задания

Определить назначение каждого ингредиента резиновой смеси, дать качественную оценку технологических свойств резиновых смесей, физико-механических свойств вулканизатов и установить, для каких резиновых изделий могут быть рекомендованы составы. Для каучука привести технологию получения.

СКЭПТ – 40 100 м.ч., Технический углерод П-234 45м.ч., Масло ПН-6 20 м.ч., Сера 2 м.ч., ТМТД – 1,5 м.ч., Каптакс – 0,5 м.ч., Оксид цинка – 0,5 м.ч., Стеариновая кислота – 2 м.ч.

Определить назначение каждого ингредиента резиновой смеси, дать качественную оценку технологических свойств резиновых смесей, физико-механических свойств вулканизатов и установить, для каких резиновых изделий могут быть рекомендованы составы. Для Наирита привести технологию получения.

Бутилкаучук БК-2046, Наирит ПНК-40, тех.углерод П514, масло И-8а, инденкумароновая смола, оксид цинка, стеариновая кислота, смола амберол ST-137

Определить назначение каждого ингредиента резиновой смеси, дать качественную оценку технологических свойств резиновых смесей, физико-механических свойств вулканизатов и установить, для каких резиновых изделий могут быть рекомендованы составы.

Для бутилкаучука привести технологию получения.

Бутилкаучук БК-1030, СКИ-3, тех.углерод П-234, сера, ТМТД, каптакс, оксид цинка, стеариновая кислота.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Охарактеризуйте процесс старения и стабилизации вулканизатов. Приведите схему разрушения каучука под действием озона.
 2. Перечислите технологические операции при получении хлоропренового каучука по периодической технологии
 3. Требования предъявляемые к приготовлению катализатора для получения бутилкаучука. Какие катализаторы могут использоваться?
 4. Ингредиенты резиновой смеси.
 5. Способы вулканизации. В чем заключается процесс вулканизации эластомеров?
 6. Дайте общую характеристику и опишите особенности рецептуры резиновых смесей для неформовых изделий.
 7. Какие особенности имеет рецептура резиновых смесей для маслобензостойких изделий?
 8. Приведите классификацию технического углерода.
 9. Дайте характеристику каучукам специального назначения.
 10. Укажите основные принципы оптимизации рецептур резиновых смесей.
 11. Дайте характеристику каучукам общего назначения.
 12. Какие свойства резиновых смесей и вулканизатов обеспечивают основные группы ингредиентов?
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.