

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование производств полимерных изделий и их рециклинга»

Направление подготовки:	18.04.01 Химическая технология
Направленность (профиль) подготовки:	Химические технологии продуктов нефтегазохимии
Уровень программы:	Магистратура
Форма обучения	очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат:
00D05D015A41D43C257354CF2FDDD93F88
Владелец: РОСБИОТЕХ
Действителен: с 11.11.2024 по 04.02.2026

Москва, 2025

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций ПК-2.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-2 Способен проектировать объекты визуальной информации, идентификации и коммуникации	ПК-2.1 Осуществляет подготовку проектного задания на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Знать: Основы организации технологических процессов производства и рециклинга полимеров и композиционных материалов; Требования к экологической безопасности полимерных производств и методы снижения техногенного воздействия;</p> <p>Принципы действия технических средств контроля и измерения параметров технологического процесса; Критерии оценки эффективности технологических процессов и оборудования в условиях полного производственного цикла.</p> <p>Уметь: Характеризовать этапы и порядок проведения технологических процессов переработки и рециклинга полимеров; Применять методы экологического</p>	Устный опрос, контрольная работа
	ПК-2.2 Проводит художественно-техническую разработку дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации		Устный опрос, контрольная работа
	ПК-2.3 Осуществляет авторский надзор за выполнением работ по изготовлению в производстве объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации		Устный опрос, контрольная работа

		<p>обоснования производственных решений; Оценивать эффективность технологических решений и предлагать меры по модернизации процессов и оборудования.</p> <p>Владеть: навыками обработки данных полученных в ходе экологических</p> <p>Навыками анализа технологических схем с учётом экологических и производственных требований; Приёмами выбора и обоснования технических решений по модернизации оборудования и технологий; Инструментами количественного анализа производственной эффективности и устойчивости производств полного цикла.</p>	
--	--	--	--

2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

2.1. Вопросы для устного опроса (контрольная работа)

Контрольная работа № 1

1. По каким признакам классифицируют оборудование для получения изделий из полимерных материалов.
2. Какие виды оборудования используют для получения полимеров.
3. Какие виды оборудования используют для приготовления полимерных композиций.
4. Какие виды оборудования используют для получения изделий из полимерных

материалов.

5. Какие виды оборудования используют для транспортировки изделий из полимерных материалов.

6. Какие материалы используют при изготовлении оборудования для получения изделий из полимерных материалов.

7. Какие марки сталей используют при изготовлении оборудования для получения изделий из полимерных материалов.

8. Какие цветные металлы и сплавы используют при изготовлении оборудования для получения изделий из полимерных материалов.

9. Какие разновидности аппаратов используют при получении полимеров.

10. Изобразите устройства наружного и внутреннего обогрева аппаратов для получения полимеров.

11. Изобразите устройства для перемешивания в аппаратах получения полимеров.

12. Изобразите устройство колонного аппарата.

13. Изобразите устройство трубчатки.

14. Каково назначение смесителей и мешателей.

15. Изобразите устройство вибрационного смесителя.

16. Изобразите устройство пневмосмесителя.

17. Изобразите устройство скоростного смесителя.

18. Изобразите устройство двухстадийного смесителя.

19. Изобразите устройство пластосмесителя.

20. Изобразите устройство червячного смесителя.

21. Изобразите устройство двухвалкового мешателя.

Контрольная работа № 2

1. Назначение валковых машин.

2. Классификация валковых машин.

3. Изобразите устройство вальцев.

4. Изобразите устройство каландра.

5. Изобразите устройство валка каландра.

6. Классификация вальцев.

7. Классификация каландров.
8. Изобразите схемы расположения валков в каландрах.

Контрольная работа № 3

1. Назначение прессов.
2. Классификация прессов.
3. Изобразите устройство одноэтажного пресса верхнего давления с дифференциальным плунжером.
4. Изобразите устройство многоэтажного пресса нижнего давления.
5. По каким параметрам выбирается пресс. Напишите формулу.
6. Назначение литьевых машин.
7. Разновидности литьевых машин по условиям пластикации.
8. Литьевые машины с предпластикаторами.
9. Устройство и принцип действия литьевой машины с червячной пластикацией
10. По каким параметрам выбирается литьевая машина. Напишите формулу.
11. Назначение экструдеров.
12. Какие изделия можно получать методом экструзии.
13. Какие полимеры можно перерабатывать методами экструзии и литья под давлением.
14. Устройство и принцип действия червячного экструдера.
15. Особенности применения двухчервячных экструдеров.

2.2. Тестовые задания

1	Промышленность по переработки полимеров охватывает предприятия а) готовой продукцией которой является каучук или пластические массы б) основным сырьём которых является каучук или пластические массы, а готовой продукцией резиновые или пластмассовые изделия в) в готовой продукции которых применяются пластмассовые и эластомерные детали г) готовой продукцией которой являются каучуки и шины
2	Основной объём резиновых изделий выпускается а) в виде деталей различных конструкций включая шины б) в виде неформовых изделий и прорезиненных тканей в) в виде резиновой обуви, бытовых изделий г) в виде латексных изделий

3	<p>Технология производства шин и резиновых технических изделий включает в себя следующие основные операции</p> <p>а) переработку полимеров</p> <p>б) подготовку сырья, приготовление резиновых смесей, изготовление заготовок, вулканизацию, обработку готовых изделий</p> <p>в) производство каучука, подготовку сырья, приготовление резиновых смесей, изготовление заготовок, вулканизацию, обработку готовых изделий</p> <p>г), подготовку сырья, производство каучука, приготовление резиновых смесей, изготовление заготовок, вулканизацию</p>						
4	<p>Современный машинный технологический процесс состоит</p> <p>а) из ряда последовательно выполняемых основных и вспомогательных операций</p> <p>б) из загрузочно- разгрузочных и технологических операций в) из функциональных и транспортных операций</p> <p>г) из двух -трех последовательных операций</p>						
5	<p>Особенностью развития промышленности резиновых технических изделий является а) увеличение объёмов производства</p> <p>б) повышения качества продукции</p> <p>в) строительство новых предприятий г) рост численности рабочих</p>						
6	<p>Эффективность использования оборудования выше</p> <p>а) на предприятиях использующих универсальное оборудование</p>						
	<p>б) на участках входящих в состав машиностроительных предприятий</p> <p>в) на специализированных предприятиях</p> <p>г) при увеличении времени на плановый предупредительный ремонт</p>						
7	<p>Соотнесите оборудование и выполняемую на нем операцию в технологии РТИ</p> <table border="1" data-bbox="363 1355 1465 1608"> <tr> <td data-bbox="363 1355 818 1422">1. Литьевая машина</td> <td data-bbox="818 1355 1465 1422">а) дублирование резиновых смесей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1422 818 1489">2. Экструдер</td> <td data-bbox="818 1422 1465 1489">б) изготовление резиновых смесей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1489 818 1608">3. Резиносмеситель</td> <td data-bbox="818 1489 1465 1608">в) профилирование резиновых смесей</td> </tr> </table> <p>4. Кalandры</p> <p>г) вулканизация</p> <p>1-г); 2-в);3-б);4-а)</p>	1. Литьевая машина	а) дублирование резиновых смесей	2. Экструдер	б) изготовление резиновых смесей	3. Резиносмеситель	в) профилирование резиновых смесей
1. Литьевая машина	а) дублирование резиновых смесей						
2. Экструдер	б) изготовление резиновых смесей						
3. Резиносмеситель	в) профилирование резиновых смесей						

8	<p>Соотнесите оборудование и выполняемую на нем операцию в технологии РТИ</p> <table border="1" data-bbox="363 226 1461 472"> <tr> <td data-bbox="363 226 815 293">1. Вальцы</td> <td data-bbox="823 226 1461 293">а) листование резиновых смесей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 304 815 371">2. Гидравлический пресс</td> <td data-bbox="823 304 1461 371">б) изготовление резиновых смесей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 383 815 450">3. Резиносмеситель</td> <td data-bbox="823 383 1461 450">в) вулканизация</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 461 815 528">4. Кalandры</td> <td data-bbox="823 461 1461 528">г) обрезинивание тканей</td> </tr> </table> <p>1-а);2-в);3-б);4-г)</p>	1. Вальцы	а) листование резиновых смесей	2. Гидравлический пресс	б) изготовление резиновых смесей	3. Резиносмеситель	в) вулканизация	4. Кalandры	г) обрезинивание тканей
1. Вальцы	а) листование резиновых смесей								
2. Гидравлический пресс	б) изготовление резиновых смесей								
3. Резиносмеситель	в) вулканизация								
4. Кalandры	г) обрезинивание тканей								
9	<p>К изделиям из эластомерных материалов относятся а) окна ПВХ б) полиэтиленовые плёнки в) конвейерные ленты г) приводные ремни</p>								
10	<p>К изделиям из эластомерных материалов не относятся а) приводные ремни б) покрышки в) ПЭТ бутылки г) резиновые сапоги</p>								
11	<p>К атмосферостойким каучукам относятся: а) ДСТ-30Р б) СКЭПТ-50 в) СКИ-5 г) БК-1675С</p>								
12	<p>В марке каучука БК-1675 цифра «16» означает а) содержание бутадиена б) содержание изобутелена в) вязкость по Муни г) неопределённость</p>								
13	<p>Уникальность ТЭП заключается в следующем: а) перерабатываются в изделия минуя стадию вулканизации б) при обычных температурах обладают свойствами резины, а при повышенных — размягчаются, подобно термопластам в) при обычных температурах обладают свойствами термопластов, а при повышенных — свойствами реактопластов г) обладают повышенной атмосферостойкостью</p>								
14	<p>К предельным каучука относятся а) СКС-30АРПН б) СКД-НД в) Нитриласт-26</p>								

	г) СКЭП-40
--	-------------------

15	К бутадиеновым каучукам относятся а) ДССК, СКБ б) СКД-НД, БНКС в) СКД, СКД-НД г) ДССК, ДСТ
16	К масло-бензостойким каучукам относятся а) СКН-26 б) СКС-30АРКМ-27 в) Нитриласт-18 г) БНКС-18
17	Что в марке этиленпропиленового каучука СКЭПТ-30 означает цифра 30 а) содержание пропилена б) содержание этилена в) мой IQ г) вязкость по Муни
18	К термостойким каучукам относятся а) Этилен-пропиленовый б) бутадиен-стирольный в) фторкаучук г) натуральный
19	Самым морозостойким каучуком является а) полибутадиен б) полисилоксан в) полиизопрен г) этилен-пропилендиеновый
20	Самым морозостойким каучуком среди каучуков общего назначения является: а) полибутадиен б) полисилокса в) полиизопрен г) фторкаучук

21	<p>На что из перечисленного влияет предельность (непредельность) полимера: а) маслобензостойкость б) атмосферостойкость в) подбор вулканизирующей группы г) подбор количества наполнителя</p>
22	<p>Что в марке каучука СКН-40 означает цифра «40»? а) вязкость по Муни б) содержание стирола в) непредельность г) содержание нитрила акриловой кислоты</p>
23	<p>Одним из важнейших достоинств бутилкаучков является их: а) морозостойкость б) газонепроницаемость в) маслобензостойкость г) исключительная термостойкость</p>
24	<p>Что в марке этиленпропиленового каучука СКЭПТ означает буква Т а) текучий б) теплостойкий в) тройной г) твердый</p>
25	<p>К самокристаллизующимся каучукам относятся: а) изопреновые каучки б) хлоропеновые каучуки в) силиконовые каучуки</p>

	г) бутадиен-стирольные
26	<p>Область применения силоксановых каучуков охватывает следующие изделия и отрасли а) шинная промышленность б) электроизоляция проводов г) пищевая промышленность в) конвейерные ленты</p>
27	<p>_____ - это вещества, которые придают новые свойства полимерам или улучшают уже имеющиеся (модификаторы)</p>
28	<p>Несерную вулканизацию проводят с помощью: а) серосодержащих соединений б) органических перекисей в) не проводят г) синтетических жирных кислот</p>

29	<p>К активным наполнителям относится</p> <p>а) двуокись кремния</p> <p>б) бентони</p> <p>г в) воск</p> <p>г) диоксиды металлов</p>
30	<p>К активаторам ускорителей вулканизации относится а) серная кислота</p> <p>б) серосодержащие соединения</p> <p>в) фенолформальдегидные смолы</p> <p>г) оксид цинка</p>
31	<p>К ускорителям вулканизации относятся</p> <p>а) тиазолы</p> <p>б) оксиды металлов в)</p> <p>сульфиды металлов</p> <p>г) гуанидины</p>
32	<p>К агентам вулканизации относятся:</p> <p>а) сера</p> <p>б) технический углерод в) каптакс</p> <p>г) органические перекиси</p>
33	<p>Неактивные наполнители в основном применяются для: а) усиления</p> <p>б) удешевления</p> <p>в) разбавлени</p> <p>я г) для красоты</p>
34	<p>Компоненты улучшающие технологические свойства, позволяющие более равномерно распределиться компонентам в процессе изготовления резиновых смесей</p> <p>а) наполнители</p> <p>б) пластификаторы</p> <p>в) противостарители</p> <p>г) мягчители</p>
35	<p>Антикорчинги :</p> <p>а) вызывают преждевременную вулканизацию</p> <p>б) снижают риск преждевременной вулканизации</p> <p>в) не влияют на процесс преждевременной вулканизации г) полностью предотвращают процесс вулканизации</p>

36	Использование гранулированных каучуков позволяет а) сократить продолжительность смешения б) упростить дозирование полимеров и повысить его точность в) исключить операцию формования
	г) ускорить вулканизацию
37	К периодическим технологическим процессам относится а) Производство шин б) Производство рукавных пленок в) Производство листов г) Производство полимерной обуви
38	Распарочная камера предназначена а) для декристаллизации натурального и хлоропренового каучука б) для плавления твердых мягчителей в) для сушки влажных ингредиентов г) для вулканизации мягких резин
39	Каучуки в распарочных камерах нагреваются а) горячим воздухом б) острым паром в) горячей водой г) саморазогреваются за счет повышенного трения
40	Посторонние металлические включения извлекаются из поступающего на склад технического углерода а) с помощью набора сит б) магнитными ловушками в) вручную г) посторонние включения не извлекаются
41	Укажите количество валков у подогревательных вальцов: а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

42	<p>Смещение на вальцах</p> <p>происходит: а) при закатке смеси в рулон</p> <p>б) при подрезании смеси вальцовщиком</p> <p>в) в зазоре между валками</p> <p>г) между стенками смесительной камеры</p>
43	<p>Смещение в резиносмесителе</p> <p>происходит а) при закатке смеси в рулон</p> <p>б) при низкой температуре в) в зазоре между валками</p> <p>г) между роторами и стенками смесительной камеры</p>
44	<p>Обработка резиновой смеси на вальцах</p> <p>проводится а) при многократном пропуске через зазор</p> <p>б) при однократном пропуске через зазор</p>
45	<p>Расход охлаждающей воды на подогревательных вальцах распределяется между передним и задним валками в соотношении:</p> <p>а) 1:3</p> <p>б) 1:1</p> <p>в) 1:2</p> <p>г) 3:1</p>

46	<p>Производительность валцов при периодическом режиме работы зависит от:</p> <p>а) длины рабочей части валков</p> <p>б) скорости вращения валков</p> <p>в) диаметра валков</p> <p>г) типа двигателя</p>
47	<p>Основные конструкционные элементы валцов:</p> <p>а) фундаментная</p> <p>плита б) станина</p> <p>в) загрузочная воронка</p> <p>г) валки</p>
48	<p>$\frac{\text{—}}{\text{валка валцов}}$ – отношение скорости заднего валка к скорости переднего валка валцов</p> <p>(фрикция)</p>
49	<p>Укажите количество роторов у резиносмесителей типа Бенбери</p> <p>а) 2</p> <p>б) 3</p> <p>в) 4</p>
50	<p>Основные узлы закрытого смесителя</p> <p>а) шнек</p> <p>б) рабочая камера</p> <p>в) роторы</p> <p>д) загрузочная воронка</p>

51	<p>Узлы закрытого резиносмесителя</p> <p>охлаждаемые водой а) фундаментная плита</p> <p>б) боковины рабочей камеры</p> <p>в) роторы</p>
	г) загрузочная воронка
52	<p>Основные узлы</p> <p>каландра а)</p> <p>фундаментная</p> <p>плита б) станины</p> <p>в) валки</p> <p>г) нижний затвор</p>
53	<p>Укажите область применения литьевых машин в резиновой промышленности а) изготовление заготовок</p> <p>б) формование и вулканизация резиновых изделий</p> <p>в) изготовление изделий из латексных смесей г) охлаждение готовых изделий</p>
54	<p>Основным рабочим органом, главной деталью экструдера является _</p> <p>(червяк, шнек)</p>
55	<p>Машиностроительными предприятиями выпускаются вальцы</p> <p>а) с индивидуальным приводом б) двухвальные агрегаты</p> <p>в) трехвальные агрегаты</p> <p>г) четырехвальные агрегаты</p>
56	<p>Развитие технологии производства формовых изделий осуществляется в направлении</p> <p>а) применения гидравлических прессов с автоматическими перезарядчиками</p> <p>в) механизации обработки заготовок</p> <p>г) сокращения количества типов изделий</p>

	б) совершенствования технологии литья под давлением
57	<p>Производство неформовых резиновых изделий развивается в направлении:</p> <p>а) применения экструдеров типа МЧХВ</p> <p>б) применения автоклавов</p> <p>в) вулканизации токами СВЧ</p> <p>г) вулканизации в жидких теплоносителях</p>
58	<p>В производстве полимерной обуви дальнейшее распространение получают процессы</p> <p>а) методы литья под давлением из резиновой смеси и ПВХ</p> <p>б) вулканизации на дорнах в) сборки клееной обуви</p> <p>г) жидкого формования из полиуретана и пластизоля ПВХ</p>
59	<p>К непрерывным технологическим процессам относятся</p> <p>а) Производство пластиковых труб</p> <p>б) Производство покрышек</p>
	в) Производство листов
	г) Производство формовых уплотнителей
60	<p>Указать уравнение для расчета производительности валцов при разогреве резиновых смесей</p> <p>а) $G = 60 \cdot v \cdot k \cdot \varphi$,</p> <p>б) $G =$</p>

64	<p>Укажите тип роторов резиносмесителей</p> <p>типа Бенбери: а) цилиндрические</p> <p>б) овалыные</p> <p>в) трехгранные</p>
	<p>г) круглые</p>
65	<p>Укажите области применения вальцов в резиновой промышленности</p> <p>а) смешение резиновых смесей б) подогрев резиновых смесей</p> <p>в) очистка каучука от твердых включений перед сушкой</p> <p>г) изготовление заготовок для формовых РТИ</p>
66	<p>Указать уравнение для расчета производительности закрытого смесителя периодического действия:</p> <p>а) $G = 60 \cdot v \cdot k \cdot \varphi$</p> <p>б) $G = 60 \cdot V \cdot \varphi \cdot \rho \cdot \alpha / \tau$</p> <p>в) $G = 60 \cdot n / \tau$</p> <p>г) $G = 60 \cdot n / \tau \cdot k \cdot \varphi$</p>
67	<p>Классификация закрытых смесителей</p> <p>проводится по а) количеству роторов</p> <p>б) типу роторов</p> <p>в) объёму смесительной камеры г) частоте вращения роторов</p>

68	<p>Скорость процесса каландрования</p> <p>составляет а) 1 – 5 м/мин</p> <p>б) 10 – 15 м/мин</p> <p>в) до 250 м/мин</p> <p>г) до 800 м/мин</p>				
69	<p>Соотнесите обозначения в маркировке резиносмесителя РС-71-30</p> <table border="1" data-bbox="352 685 1465 936"> <tr> <td data-bbox="352 685 719 763">1. 71</td> <td data-bbox="719 685 1465 763">а) частота вращения роторов, мин⁻¹</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 763 719 936">2. 30</td> <td data-bbox="719 763 1465 936">б) частота вращения роторов, с⁻¹ в) свободный объем смесительной</td> </tr> </table> <p>камеры, дм³ г) свободный объем смесительной камеры, м³</p> <p>1-в); 2-а)</p>	1. 71	а) частота вращения роторов, мин ⁻¹	2. 30	б) частота вращения роторов, с ⁻¹ в) свободный объем смесительной
1. 71	а) частота вращения роторов, мин ⁻¹				
2. 30	б) частота вращения роторов, с ⁻¹ в) свободный объем смесительной				
70	<p>Регулирование температуры валков каландра осуществляется</p>				

	<p>а) водой</p> <p>б) паром</p> <p>в) электронагревом</p> <p>г) температура не регулируется</p>
71	<p>Формула расчёта M_{90} при определении вулканизационных характеристик: а) $MН + 0,9(MН - ML)$</p> <p>б) $MН - 0,9(MН + ML)$ в) $ML + 0,9(MН + ML)$</p> <p>г) $ML + 0,9(MН - ML)$</p>

72	<p>Реверсия вулканизации</p> <p>это - а) улучшение свойств резин</p> <p>б) сохранение свойств резин на том же уровне</p> <p>в) необратимое ухудшение свойств резин</p> <p>г) начало вулканизации</p>
73	<p>Основное оборудование цеха для выпуска неформовых изделий на заводах РТИ: а) литьевая машина</p> <p>б) поточная линия для вулканизации в расплавах солей</p> <p>в) сборочный станок</p> <p>г) вулканизационный пресс</p>
74	<p>Классификация литьевых машин проводится по</p> <p>а) типу узла впрыска</p> <p>б) типу привода литьевого узла</p> <p>в) количества форм и их ориентации</p> <p>г) по максимальной рабочей температуре</p>
75	<p>Отношение длины нарезной части червяка к его _____ определя</p> <p>ет технологическое назначение оборудования</p> <p>(Диаметру)</p>
76	<p>Классификация вулканизационных прессов проводится по</p> <p>а) количеству этажей</p> <p>б) способу нагрева (теплоносителю)</p> <p>в) максимально допустимому давлению в гидросистеме,</p>

	г) размеру плит
77	<p>Продолжительность вулканизации изделий в вулканизационном прессе определяется:</p> <p>а) температурой плит</p> <p>б) площадью плит</p> <p>в) давлением прессования г)</p> <p>мощностью привода.</p>
78	<p>Указать уравнение для расчета производительности вулканизационного пресса а) $G = 60 \cdot v \cdot k \cdot \varphi$,</p> <p>б) $G = 60 \cdot v \cdot k \cdot h \cdot b \cdot \rho \cdot \varphi$</p> <p>в) $G = 60 \cdot m \cdot n \cdot i / \tau$</p> <p>г) $G = 60 \cdot m \cdot n \cdot i$</p>
79	<p>Укажите области применения вальцов в промышленности</p> <p>а) изготовление резиновых смесей</p> <p>б) сушка каучуков</p> <p>в) приготовление клеев для промазки тканей</p> <p>г) изготовление листов из резиновых смесей</p>
80	<p>Классификация червячных машин проводится по:</p> <p>а) диаметру червяка</p> <p>б) наличию зоны вакуумирования</p> <p>в) типу редуктора</p> <p>г) типу системы охлаждения</p>

2.3. Темы рефератов

- 1 История развития синтетического каучука в РФ
- 2 Характеристика предприятий по производству РТИ в РФ
- 3 Характеристика предприятий по производству РТИ г. Воронежа
- 4 Классификация полимеров. Общие сведения о технических полимерах.
- 5 Основное и вспомогательное сырьё в производстве РТИ.
- 6 Виды и маркология каучуков. Применение.
- 7 Каучуки общего назначения, свойства и применение.

- 8 Каучуки специального назначения, свойства и применение.
- 9 Натуральный каучук. Синтетические изопреновые каучуки.
- 10 Бутадиеновые каучуки
- 11 Бутадиен-стирольные каучуки
- 12 Термоэластопласты (ТЭП)
- 13 Этиленпропиленовые и этиленпропилендиеновые каучуки

3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

3.1 Вопросы к зачету

1. Классификация оборудования для синтеза и переработки полимеров.
2. Материалы, используемые при изготовлении оборудования для синтеза и переработки полимеров.
3. Классификация реакционных аппаратов.
4. Устройство узлов реакционных аппаратов.
5. Устройство вертикального реакционного аппарата с мешалкой.
6. Устройство трубчатого реакционного аппарата для синтеза ПЭВД.
7. Устройство колонного реакционного аппарата для синтеза блочного ПС.
8. Устройство секционного колонного реакционного аппарата для синтеза ФФС
9. Классификация оборудования для приготовления полимерных композиций.
10. Разновидности барабанных смесителей.
11. Устройство и принцип действия двухстадийного смесителя.
12. Устройство и принцип действия вибрационного смесителя.
13. Устройство и принцип действия двухлопастного мешателя.
14. Устройство и принцип действия пластосмесителя.
15. Устройство и принцип действия червячного смесителя.
16. Классификация валковых машин. Основные теоретические положения
17. Устройство и принцип действия вальцев.
18. Устройство и принцип действия каландров.
19. Классификация прессов.
20. Устройство и принцип действия рамного пресса верхнего давления.

21. Устройство и принцип действия этажного пресса.
22. Устройство и принцип действия околопрессовой механизации этажного пресса.
23. Выбор и проверочные расчеты пресса.
24. Классификация литьевых машин.
25. Разновидности литьевых машин. Принцип действия литьевых машин, снабженных предпластикатором.
26. Устройство и принцип действия червячной литьевой машины
28. Выбор и проверочные расчеты литьевых машин.
29. Классификация экструдеров.
30. Разновидности экструдеров. Особенности использования одно- и двухчервячных экструдеров
31. Устройство и принцип действия одночервячного экструдера.
32. Выбор и проверочные расчеты экструдеров.
33. Назначение и классификация пропиточных машин.
34. Разновидности пропиточных машин.
35. Устройство и принцип действия вертикальной пропиточной машины.
36. Оборудование для транспортировки сырья и готовой продукции. Принцип действия.
37. Оборудование для механической обработки изделий. Принцип действия.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота знаний теоретического контролируемого материала студентом свыше 60%; что предполагает:

- хорошее знание основных терминов и понятий курса;
- хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;
- последовательное изложение материала курса;
- умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- достаточно полные ответы на вопросы зачета;
- умение использовать фундаментальные понятия.

оценка «незачтено» выставляется, если полнота знаний теоретического

контролируемого материала студентом ниже 60%:

- неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;
- неумение решать задачи;
- отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса;
- неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов;
- неумение использовать фундаментальные понятия

4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Сутягин В. М., Ляпков А. А., Бондалетов В. Г.	Основы проектирования и оборудование производств полимеров: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023	https://e.lanbook.com/book/303500
Беляев П. С., Полушкин Д. Л., Макеев П. В., Шашков И. В., Клинков А. С.	Основы проектирования производств по переработке полимерных материалов	Тамбов: ТГТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/320300
Атаманов А. А., Решетова Н. С.	Основы САПР: лабораторный практикум	Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023	https://e.lanbook.com/book/400418

<p>А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Третьяк, О. А. Коршакова</p>	<p>Компьютерная графика в САПР: Основное внимание в пособии уделено описанию методов компьютерной графики и геометрического моделирования как основе современных систем САПР в машиностроении. Описывается создание, обработка и воспроизведение изображений с использованием средств вычислительной техники, дается введение в САПР и знакомство с теоретическими основами компьютерной графики. Пособие предназначено для обучения магистрантов всех технических специальностей и соответствует по содержанию образовательным программам ФГОС третьего поколения по инженерной и компьютерной графике, а также представляет интерес для аспирантов и ИТР, связанных в своей практической</p>	<p>Санкт-Петербург: Лань, 2022</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/400422</p>
--	--	------------------------------------	--

Электронные библиотечные системы (ЭБС) и электронные образовательные ресурсы:

Электронная информационно-образовательная среда РОСБИОТЕХ. Режим доступа: <https://i.cloud.mgupp.ru/>

Система e-learning РОСБИОТЕХ. Режим доступа: <http://e-learning.mgupp.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Лань". Режим доступа: <https://e.lanbook.ru/>

Электронная библиотечная система "Znanium". Режим доступа: <https://znanium.ru/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru/>
ЭБС "Консультант студента"