

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Технология производства неорганических веществ и полимерных материалов»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен разрабатывать процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства, подбирать режимы производства, оборудование и средства автоматизации	Курсовой проект; зачет	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-5: Способен использовать информационные технологии для решения профессиональных задач	Курсовой проект; зачет	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Технология производства неорганических веществ и полимерных материалов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Технология производства неорганических веществ и полимерных материалов» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с незначительными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>

Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. ФОМ по модулю 1 и модулю 2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства, подбирать режимы производства, оборудование и средства автоматизации	ПК-1.1 Разрабатывает процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства
	ПК-1.2 Подбирает режимы производства, оборудование и средства автоматизации в соответствии с заданными критериями
ПК-5 Способен использовать информационные технологии для решения профессиональных задач	ПК-5.1 Применяет аналитические и численные методы решения поставленных задач

Фонд оценочных материалов
для текущей аттестации по дисциплине
**«Технология производства неорганических веществ и полимерных
материалов»**

Контрольная работа по модулю 1 и модулю 2

Направление 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина «Технология производства неорганических веществ и полимерных материалов»

Компетенция ПК-1: Способен разрабатывать процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства, подбирать режимы производства, оборудование и средства автоматизации

Индикаторы:

ПК-1.1 Разрабатывает процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства

ПК-1.2 Подбирает режимы производства, оборудование и средства автоматизации в соответствии с заданными критериями.

Компетенция ПК-5: Способен использовать информационные технологии для решения профессиональных задач

Индикаторы:

ПК-5.1 Применяет аналитические и численные методы решения поставленных задач

Типовые контрольные задания

1. Предложить технологическую схему и подобрать оборудование для изготовления асбестовой пряжи (ПК-1.1)
2. Подобрать режимы производства, оборудование и средства автоматизации процессов изготовления тормозных колодок для железнодорожных вагонов (ПК-1,2)
3. На основании характеристик химических волокон выбрать типы волокон для применения в асбестовом текстильном производстве (ПК-1.2)
4. Предложить технологию изготовления прокладочного материала паронит (ПК-1.1)
5. Подобрать режимы производства, оборудование и средства автоматизации для обеспечения показателя потери массы при прокаливании асбестовых текстильных изделий. (ПК-1.2)
6. Применить аналитические методы при разработке конструкторско-технологических решений и подготовке изделий из композитов

(ПК-5.1)

7. Применить аналитические методы при разработке технологического процесса производства прокладочного материала (ПК-5.1)
8. Применить аналитические методы при разработке технологического процесса производства безасбестовой продукции (ПК-5.1)

2.ФОМ по модулю 3 и модулю 4

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства, подбирать режимы производства, оборудование и средства автоматизации	ПК-1.1 Разрабатывает процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства
	ПК-1.2 Подбирает режимы производства, оборудование и средства автоматизации в соответствии с заданными критериями
ПК-5 Способен использовать информационные технологии для решения профессиональных задач	ПК-5.1 Применяет аналитические и численные методы решения поставленных задач

Фонд оценочных материалов
для текущей аттестации по дисциплине
**«Технология производства неорганических веществ и полимерных
материалов»**

Контрольная работа по модулю 3 и модулю 4

Направление 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина **«Технология производства неорганических веществ и полимерных материалов»**

Компетенция ПК-1: Способен разрабатывать процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства, подбирать режимы производства, оборудование и средства автоматизации

Индикаторы:

ПК-1.1 Разрабатывает процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства

ПК-1.2 Подбирает режимы производства, оборудование и средства автоматизации в соответствии с заданными критериями.

Компетенция ПК-5: Способен использовать информационные технологии для решения профессиональных задач

Индикаторы:

ПК-5.1 Применяет аналитические и численные методы решения поставленных задач

Типовые контрольные задания

1. Предложить технологическую схему и подобрать оборудование для изготовления клеев (ПК-1.1)
2. Подобрать режимы производства, оборудование и средства автоматизации процессов подготовки поверхности металлов, резины и других материалов к обрезиниванию. (ПК-1,2)
3. На основании эксплуатационных характеристик подобрать состав резиновых смесей для изготовления клеев (ПК-1.2)
4. Предложить технологию изготовления прокладочного материала паронит (ПК-1.1)
5. Подобрать режимы производства при использовании растворителя, применяемого при изготовлении клеев (ПК-1.2)
6. Применить аналитические методы при разработке конструкторско-технологических решений для формирования связи на границе резина – латунь (ПК-5.1)

7. Применить аналитические методы при разработке крепления резины к металлам, тканям и другим материалам (ПК-5.1)
8. Предложить технологическую схему и подобрать оборудование для крепления резины к металлу через эбонитовый слой (ПК-1.1)

3.ФОМ по модулю 5 и модулю 6

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства, подбирать режимы производства, оборудование и средства автоматизации	ПК-1.1 Разрабатывает процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства
	ПК-1.2 Подбирает режимы производства, оборудование и средства автоматизации в соответствии с заданными критериями
ПК-5 Способен использовать информационные технологии для решения профессиональных задач	ПК-5.1 Применяет аналитические и численные методы решения поставленных задач

Фонд оценочных материалов
для текущей аттестации по дисциплине
**«Технология производства неорганических веществ и полимерных
материалов»**

Контрольная работа по модулю 5 и модулю 6

Направление 18.03.01 «Химическая технология»

Дисциплина «Технология производства неорганических веществ и полимерных материалов»

Компетенция ПК-1: Способен разрабатывать процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства, подбирать режимы производства, оборудование и средства автоматизации

Индикаторы:

ПК-1.1 Разрабатывает процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства

ПК-1.2 Подбирает режимы производства, оборудование и средства автоматизации в соответствии с заданными критериями.

Компетенция ПК-5: Способен использовать информационные технологии для решения профессиональных задач

Индикаторы:

ПК-5.1 Применяет аналитические и численные методы решения поставленных задач

Типовые контрольные задания

1. Применяя аналитические и численные методы решения по диаграмме I–T определите интегральный эффект Джоуля–Томсона при расширении воздуха с давления 20 до 1 МПа при начальной температуре $T_1 = 303 \text{ K}$ (30 °C). (ПК- 5.1)
2. Применяя аналитические и численные методы сформулируйте какой процесс называется дросселированием, что понимают под эффектом Джоуля–Томсона, поясните физическую сущность процесса дросселирования. (ПК- 5.1)
3. Разработайте технологический процесс расширения газа в детандере, определите , чему равна холодопроизводительность процесса расширения газа в детандере? Какая величина называется

- адиабатическим коэффициентом полезного действия детандера? (ПК-1.1)
4. Подберите режимы, оборудование и средства автоматизации для реализации способов расширения сжатых газов, применяемые в холодильной технике. Поясните, чем они отличаются друг от друга. (ПК- 1.2)
 5. Подберите режим и найдите по диаграмме I–T найдите охлаждающий (изотермический) эффект дросселирования при расширении воздуха с давления 10 до давления 0,5 МПа при начальной температуре 300 К. (ПК- 1.2)
 6. Разработайте технологический процесс ректификации, опишите принцип работы ректификационных тарелок. От каких факторов зависит число тарелок в колонне, чему оно равно в современных аппаратах? Какие параметры технологического режима принимаются во внимание при определении размера колонн? (ПК-1.1)
 7. Применяя аналитические и численные методы напишите уравнение, определяющее связь между абсолютной температурой и давлением газа в начале и конце процесса адиабатического расширения. Поясните его. Приведите пример расчёта конечной температуры воздуха в процессе его адиабатического расширения. (ПК-5.1.)
 8. Подберите режимы и оборудование и определите минимальную работу, затрачиваемую в идеальном холодильном цикле. Чему равна минимальная работа, необходимая для сжижения 1 кг воздуха при начальной температуре его, равной 303 К, и давлении 1 МПа? (ПК- 1.2)

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.