

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Физико-химические основы переработки природных материалов»**

*1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-3: готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-10: способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Физико-химические основы переработки природных материалов» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Физико-химические основы переработки природных материалов» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень	0-24	<i>Не зачтено</i>

овладения необходимыми компетенциями		
--------------------------------------	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	<p>1 Физические свойства древесины?</p> <p>2 Целлюлоза как аморфно-кристаллический полимер. Обосновать данную теорию</p> <p>3 Основные химические компоненты древесины</p> <p>4 Изобразить с помощью структурных формул и международных символов фрагмент макромолекулы арабиногалактана, содержащего 1 звено <math>\beta</math>-L-арабинофуранозы, 3 звена <math>\alpha</math>-D-галактопиранозы, связанных 1-4 связью и имеющего в качестве ответвления <math>\alpha</math>-D-глюкуроновую кислоту, связанную 2-4 связью со средним звеном галактозы</p> <p>5 Изобразить фрагмент формулы лигнина, содержащего 6 структурных элементов: 3 из них - структурные единицы лигнина хвойных пород, 2 структурные единицы лигнина лиственных пород, 1 - структурные единицы лигнина травянистых растений. Фрагмент структуры содержит следующие типы связей: Простая эфирная связь, образующаяся за счет бензилспиртовых гидроксильных групп лигнина и спиртовых гидроксильных групп арабинозы; алкиларильные связи <math>\beta</math>-5; диарильные связи 5-1; алкиларильная простая эфирная связь <math>\beta</math>-0-4; диалкильные простые эфирные связи <math>\gamma</math>-0-<math>\alpha</math>. Обозначить все структуры и связи.</p>	ОПК-1, ОПК-3
2	<p>1 Целлюлоза как кристаллический полимер. Обоснование теории кристаллического строения целлюлозы</p> <p>2 Восстанавливающая способность целлюлозы? Подтвердить химическим строением</p> <p>3 Изобразить с помощью структурных формул и международных символов фрагмент макромолекулы галактоманнана, содержащего 1 звено <math>\beta</math>-L-галактопиранозы, 3 звена <math>\alpha</math>-D-маннопиранозы, связанных 1-4 связью и имеющего в качестве ответвления 4-0-этил-<math>\alpha</math>-D-глюкуроновую кислоту, связанную 2-2 связью со средним звеном галактозы</p> <p>4 Изобразить фрагмент формулы лигнина, содержащего 4 структурных элемента: 1 из них - структурные единицы лигнина хвойных пород, 1 структурные единицы лигнина лиственных пород, 2 - структурные единицы лигнина травянистых растений. Фрагмент структуры содержит следующие типы связей: Сложная эфирная связь,</p>	ОПК-1, ОПК-3

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>образующаяся за счет бензилспиртового гидроксила лигнина и карбоксильных групп галактуроновой кислоты; Алкиларильные связи <math>\alpha</math>-5; диалкильные <math>\alpha</math>-<math>\alpha</math> связи; алкиларильная простая эфирная связь <math>\alpha</math>-0-4; диарильная простая эфирная связь (любая).</p> <p>Обозначить все структуры и связи.</p> <p>5 Ультратонкое строение клеточной стенки</p>	
3	<p>1 Напишите реакцию нитрования целлюлозы. Чему равна степень замещения, если в продукте содержится 13,1% масс. азота?</p> <p>2 Модуль ванны. Как он влияет на процесс переработки?</p> <p>3 Делигнификация хвойной древесины</p> <p>4 Напишите реакцию образования пропионата целлюлозы с использованием в качестве ацилирующего агента ангидрида пропионовой кислоты.</p> <p>5 Ацетаты целлюлоза - получение, применение</p> <p>6 Реакционноспособные группы целлюлозы. Какие из групп являются наименее активными. Обосновать</p>	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10
4	<p>1 Напишите реакцию нитрования целлюлозы. Чему равна степень замещения, если в продукте содержится 15% масс. азота?</p> <p>2 Влияние степени замещения нитратов целлюлозы на свойства готового продукта</p> <p>3 Процессы делигнификации</p> <p>4 Напишите реакцию образования бутирата целлюлозы с использованием в качестве ацилирующего агента ангидрида масляной кислоты.</p> <p>5 Сульфатная целлюлоза - получение, применение</p> <p>6 Реакционноспособные группы целлюлозы. Какие из групп являются наиболее активными. Обосновать</p>	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10
5	<p>1 Физическо-химические свойства нефти</p> <p>2 Сухие и жирные газы</p> <p>3 Гидрокрекинг</p>	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10
6	<p>1 Углеводороды нефти</p> <p>2 Дистилляция нефти</p> <p>3 Термический и каталитический крекинг</p>	ОПК-1, ОПК-3, ПК-10

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