

Форма оценочного материала для диагностического тестирования

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине: «Нанобиотехнологии», 8 семестр

Код, направление подготовки	06.03.01 Биология
Направленность (профиль)	Биохимия
Форма обучения	Очная (бакалавр)
Кафедра-разработчик	Кафедра биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и биотехнологии

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

ОПК -11. Способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

ПК -3. Готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

<i>Проверяемая компетенция</i>	<i>Задание</i>	<i>Варианты ответов</i>	<i>Тип сложности вопроса</i>	<i>Количество баллов за правильный ответ</i>
Вопросы низкого уровня сложности – 5 вопросов, 25% от общего количества вопросов				
ОПК-11 ПК-3	№1 <i>Одиночный выбор</i> Биомиметики - это	а) биоматериалы; б) наноматериалы естественного происхождения; в) искусственные наноматериалы, имитирующие свойства биоматериалов; г) наночастицы в биологии	Низкий	2
ОПК-11 ПК-3	№2 <i>Выбор пропущенных слов</i> Замкнутые молекулы, состоящие исключительно из атомов углерода, имеющих сфероидальную форму выпуклых многоугольников	«фуллерены»	Низкий	2

	(правильных шестиугольников или пятиугольников), обозначающихся как C60, C70, C76, C84, называют термином _____			
ОПК-11 ПК-3	№3 Выбор слова Класс наноматериалов «горошина в стручках», как супрамолекулярные аллотропы углерода, носит название	а) пиподы б) фуллерены в) квантовые точки г) УГН	Низкий	2
ОПК-11 ПК-3	№4 Выбор пропущенных слов Фуллерены и углеродные нанотрубки получают из:	а) графита б) алмаза в) бумаги г) битума	Низкий	2
ОПК-11 ПК-3	№5 Одиночный выбор Что означает относящийся к созданию нанообъектов термин "Bottom up"?	а) создание наноструктурированного слоя на поверхности объекта б) структурообразование, создание наноструктур из атомов и молекул в) диспергирование, уменьшение размера нанообъектов г) создание наноструктурированного слоя методом сублимации вещества	Низкий	2
Вопросы среднего уровня сложности – 10 вопросов, 50% от общего количества вопросов				
ОПК-11 ПК-3	№1 Одиночный выбор Прекурсор это:	а) аппарат для получения наночастиц б) любое исходное вещество в химической реакции для получения наночастиц в) исходное вещество, которое становится необходимой, существенной частью продукта г) вещество-катализатор при получении наночаст	Средний	5

ОПК-11 ПК-3	№2 <i>Одиночный выбор</i> Квантовые точки называют искусственными атомами из-за того, что:	а) квантовая точка, как и атом, имеет ядро б) квантовая точка может вступать в химические реакции подобно атомам в) квантовая точка имеет размеры атома г) в квантовой точке движение ограничено в трёх направлениях и энергетический спектр полностью дискретный, как в атом	Средний	5
ОПК-11 ПК-3	№3 <i>Выбор пропущенных слов</i> Зонд в сканирующем силовом микроскопе носит название _____	а) кантилевер б) прекурсор в) ассемблер	Средний	5
ОПК-11 ПК-3	№4 <i>Числовой ответ</i> Наночастицы принадлежат одному из измерений:	а) 1-100 нм б) 1-2 нм в) 1-10000 г) 1-100 000 нм	Средний	5
ОПК-11 ПК-3	№5 <i>На соответствие</i> Соотнесите виды наночастиц с их разновидностями: 1)) полимерные наночастицы 2) дендимеры 3) углеродные наночастицы 4) биологические наночастицы	а) белки б) нанотрубки в) полиимидоамин г) полиэтиленгликоль	Средний	5
ОПК-11 ПК-3	№6 <i>Всё или ничего</i> Перечислите методы получения наноматериалов:	а) поверхностные технологии; б) пластической деформации; в) методы порошковой металлургии; г) методы с использованием аморфизации.	Средний	5

		в) все ответы правильные		
ОПК-11 ПК-3	№7 <i>Одиночный выбор</i> Соединения фуллеренов, в которых присоединённые атомы, ионы или молекулы находятся снаружи углеродной оболочки, называются:	а) экзоэдральные соединения б) эндоэдральные соединения в) супрадральные соединения г) парадральные соединения	Средний	5
ОПК-11 ПК-3	№8 <i>На соответствие</i> Соотнесите определение с термином 1) существование по крайней мере двух форм одного и того же элемента в твердом кристаллическом состоянии, которые отличаются пространственным расположением атомов 2) способность вещества существовать в различных кристаллических структурах 3) явление существования у элементов или соединений двух или более структур с разной последовательностью укладки, кристаллографически сходных плотно упакованных	а) Аллотропия б) Полиморфизм в) Политипизм г) Анизотропия	Средний	5
ОПК-11 ПК-3	№9 <i>На соответствие</i> Соотнесите определение с термином 1) это наука о способах и методах обработки и переработки нанообъектов 2) раздел	а) Нанотехнология б) Бионанотехнология в) Нанобиотехнология г) Биотехнология	Средний	5

	<p>нанотехнологии, в котором необходимые атомные перестройки осуществляются с использованием принципов, методов и способов, подсказанных биологией</p> <p>3) это область науки на стыке биологии и нанотехнологии, включающая как применение нанотехнологических устройств и наноматериалов в биотехнологии, так и использование биологических молекул для нанотехнологических целей</p>			
ОПК-11 ПК-3	<p>№10 <i>Одиночный выбор</i></p> <p>Молекулярный ассемблер это:</p>	<p>а) мельчайшая частица атома б) молекулярная машина, которая запрограммирована строить молекулярную структуру из более простых химических блоков в) субклеточная частица г) коллоидный ансамбль ПАВ</p>	Средний	5
Вопросы высокого уровня сложности – 5 вопросов, 25% от общего количества вопросов				
ОПК-11 ПК-3	<p>№1 <i>Множественный выбор</i></p> <p>Перечислите аллотропные модификации углерода</p>	<p>а) алмаз, б) карбин в) феллерен г) торф д) СПАВ</p>	Высокий	8
ОПК-11 ПК-3	<p>№2 <i>Множественный выбор</i></p> <p>Выберите правильные утверждения для термина «нанокристалл»</p>	<p>а) размеры которого по одному или нескольким измерениям лежат в нанодиапазоне б) нанокристаллы</p>	Высокий	8

		<p>могут содержать большое число атомов или молекул</p> <p>в) к нанокристаллам относятся нанопорошки</p> <p>г) к нанокристаллам относятся нанотрубки</p>		
ОПК-11 ПК-3	<p>№3 Упорядочение</p> <p>аллотропные формы углерода имеет свои полиморфные структуры и поли типы; соотнесите их:</p> <p>1) Алмаз существует в виде полиморфных модификаций</p> <p>2) Графит имеет две формы, отличающиеся типом чередования углеродных слоев</p>	<p>а) кубической и гексагональной</p> <p>б) гексагональная и ромбоэдрическая</p> <p>в) кубическая и ромбоэдрическая</p>	Высокий	8
ОПК-11 ПК-3	<p>№4 Упорядочение</p> <p>Соотнесите тип гибридизации аллотропных форм углерода с веществом:</p> <p>1) sp^3 тип гибридизации свойствен пространственному (трехмерному) полимеру углерода</p> <p>2) sp^2-тип - плоскостному (двумерному)</p> <p>3) sp-тип - линейноцепочечному (одномерному)</p>	<p>а) алмазу</p> <p>б) графиту</p> <p>в) карбину</p>	Высокий	8
ОПК-11 ПК-3	<p>№5 Множественный выбор</p> <p>К наноматериалам на основе углерода относятся:</p>	<p>а) графен;</p> <p>б) магнетит;</p> <p>в) фуллерен;</p> <p>г) нанотрубки.</p>	Высокий	8

