

Документ подписан электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 11.06.2024 08:36:38  
 Уникальный программный ключ:  
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfd386

## Форма оценочного материала для диагностического тестирования

### Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

#### Введение в биотехнологию, 3 семестр

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

ОПК-5.1 Применяет знания принципов современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основ нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

ОПК-5.2 Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств

ОПК-5.3 Определяет биологическую безопасность продукции биотехнологических и биомедицинских производств

ПК-3.1 Проводит эксперимент в соответствии с установленными полномочиями

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-5.1	Тотипотентность растительной клетки (выберите один правильный ответ из заданного списка)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. развитие клетки от момента возникновения в результате предшествующего деления до деления на две новые клетки или до ее смерти</li> <li>2. процесс образования зародышеподобных структур (эмбриоидов) в культуре ткани и клеток путем, напоминающим нормальный зиготический эмбриогенез</li> <li>3. свойство клеток реализовать свою генетическую информацию ядра, обеспечивающую их дифференцировку и развитие до целого организма</li> </ol>	Низкий
ОПК-5.1	Условия <i>in vitro</i> (выберите один правильный ответ из заданного списка)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. выращивание растительного материала в условиях гидропоники</li> <li>2. выращивание живого материала в естественных условиях</li> <li>3. выращивание живого материала «в стекле», на искусственных питательных средах, в асептических условиях</li> </ol>	Низкий

ОПК-5.1	Опухолевые клетки в условиях <i>in vitro</i> способны делиться и расти на питательных средах: (выберите один правильный ответ из заданного списка)	1. без ауксинов 2. без витаминов 3. с фитогормонами и витаминами 4. с антибиотиками 5. без ауксинов и цитокининов	Низкий
ОПК-5.1	Дедифференцировка специализированных клеток в культуре <i>in vitro</i> начинается с: (выберите один правильный ответ из заданного списка)	1. использования запасных питательных веществ 2. разрушения специализированных клеточных органелл: хлоро-, хромо- и лейкопластов 3. изменения числа рибосом и элементов эндоплазматического ретикулума 4. возрастания числа элементов аппарата Гольджи 5. увеличения размера и числа ядрышек 6. все перечисленные изменения	Низкий
ОПК-5.1	Наибольшая митотическая активность каллусной культуры наблюдается в: (выберите один правильный ответ из заданного списка)	1. лаг-фазе 2. фазе экспоненциального роста 3. линейной фазе 4. замедленного роста 5. стационарной фазе	Низкий
ОПК-5.1	Возникновение каллусной ткани связано с: (выберите один правильный ответ из заданного списка)	1. новообразованием клеток и тканей путем размножения дифференцированных клеток 2. индукцией клеточного деления, способность к которому клетка потеряла в процессе дифференцировки 3. процессом возникновения растения из клеток зародышевого мешка	Средний
ОПК-5.1	Для культивирования клеточных суспензий используют питательные среды: (выберите один правильный ответ из заданного списка)	1. сыпучие 2. жидкие 3. твердые, жидкие 4. жидкие, полужидкие 5. полужидкие	Средний
ОПК-5.1	Установите соответствие между фитогормонами	1. ауксины 2. цитокинины 3. гиббереллины А. β-индолил-3-уксусная кислота Б. Гибберелловая кислота В. Индолил-3-масляная кислота Г. Зеатин Д. 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота Е. 6-фурфуриламинопурин (кинетин) Ё. NN-дифенил-мочевина	Средний
ОПК-5.1	При клональном		Средний

	микроразмножении потомство обладает генетической (вписать слово)		
ОПК-5.1	Какой элемент питательной среды вызывает дедифференцировку каллусных клеток? (выберите один правильный ответ из заданного списка)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6-фурфуриламинопурин (кинетин)</li> <li>2. сахароза</li> <li>3. β-индолил-3-уксусная кислота</li> <li>4. зеатин</li> <li>5. гибберелловая кислота</li> </ol>	Средний
ОПК-5.2	Маточными являются растворы (выберите один правильный ответ из заданного списка)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. концентрированные в 10-40 раз растворы макросолей</li> <li>2. рабочие растворы микросолей</li> <li>3. вытяжка из незрелых зерновок кукурузы в период молочной спелости</li> <li>4. растворы фитогормонов</li> </ol>	Средний
ОПК-5.2	При многократном переносе каллусной ткани на свежую питательную среду возможно (выберите один правильный ответ из заданного списка)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «привыкание» ткани, т.е. приобретение автономности по отношению к гормонам</li> <li>2. значительному ослаблению способности каллусных клеток к регенерации целого растения</li> <li>3. неограниченное число раз без видимых патологий</li> </ol>	Средний
ОПК-5.2	Какую структурную функцию в клетках и тканях выполняют ионы К, Na, Са, Cl, Н? (выберите один правильный ответ из заданного списка)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. поддерживают осмотическое давление, физиологическую полярность клеток</li> <li>2. входят в состав органических соединений</li> <li>3. образуют макромолекулы пигментов фотосинтеза (хлорофилла), окислительно-восстановительных ферментов (каталазы, пероксидазы, полифенолоксидазы)</li> <li>4. являются биологическими катализаторами</li> </ol>	Средний
ОПК-5.2	Что из перечисленного не относится к преимуществам соматического эмбриогенеза как одного из способов микрклонального размножения растений? (выберите один правильный ответ из заданного)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. отсутствие необходимости в укоренении получаемых регенерантов</li> <li>2. возможность получения искусственных семян</li> <li>3. стабильно высокие показатели размножения</li> <li>4. отсутствие возможности развития соматклональных вариантов</li> <li>5. высокая эффективность и экономичность</li> </ol>	Средний

	списка)		
ОПК-5.2	Сферы применения применяется достижений генной инженерии (выберите один правильный ответ из заданного списка)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сельское хозяйство</li> <li>2. пищевая промышленность</li> <li>3. фармакологическая промышленность</li> <li>4. все ответы верны</li> </ol>	Средний
ПК-3.1 ОПК-5.3	Процессами формообразования (морфогенез) в культуре тканей управляют вещества: (выберите один правильный ответ из заданного списка)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. фитогормоны</li> <li>2. витамины</li> <li>3. углеводы</li> <li>4. полисахариды</li> <li>1. 5. гиббереллины</li> </ol>	Высокий
ПК-3.1 ОПК-5.1	При каких условиях наблюдается индукция образования адвентивных побегов? (выберите несколько правильных ответов из заданного списка)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. в присутствии в питательной среде 2,4-Д в качестве ауксина</li> <li>2. при полном исключении цитокининов</li> <li>3. при высоком соотношении между цитокининами и ауксинами (100:1)</li> <li>4. в присутствии только цитокининов</li> <li>5. при высоком соотношении между ауксинами и цитокининами</li> <li>6. при отсутствии регуляторов роста в среде культивирования</li> </ol>	Высокий
ПК-3.1 ОПК-5.3	Для обеспечения генетической стабильности клонируемого материала в качестве экспланта предпочтительнее использовать (выберите несколько правильных ответов из заданного списка)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. старые, дифференцированные ткани</li> <li>2. молодые, слабодифференцированные ткани</li> <li>3. меристемы побега или корня</li> <li>4. клоны после 7-10 пассажа</li> <li>5. «привыкшие» ткани, возникающие при длительном субкультивировании каллуса</li> </ol>	Высокий
ПК-3.1 ОПК-5.1	При активации уже существующих меристем в качестве экспланта используют (выберите несколько правильных ответов из заданного списка)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. пазушные почки</li> <li>2. верхушечные листья</li> <li>3. апекс стебля</li> <li>4. междоузлие стебля</li> <li>5. кончики корней</li> </ol>	Высокий
ПК-3.1 ОПК-5.3	Каковы основные причины увядания и гибели пробирочных растений на этапе адаптации к	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. слабое функционирование фотосинтетического аппарата</li> <li>2. плохо выраженная способность к образованию корневых волосков</li> <li>3. отсутствие в среде фитогормонов</li> </ol>	Высокий

	почвенным условиям произрастания? (выберите несколько правильных ответов из заданного списка)	4. слабое развитие устьичного аппарата 5. поражение почвенными патогенами высокий осмотический потенциал почвенного раствора	
ПК-3.1 ОПК-5.3	В качестве причин появления генетической гетерогенности можно назвать (выберите несколько правильных ответов из заданного списка)	1. генетическая гетерогенность исходного материала 2. нарушение коррелятивных связей при выделении первичного экспланта из растения 3. действие компонентов среды (минеральных солей). 4. длительное субкультивирование, при котором накапливаются генетически измененные каллусные клетки	Высокий