

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Для X Открытого Регионального чемпионата профессионального мастерства
«Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) в Красноярском крае

КОМПЕТЕНЦИИ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ» ДЛЯ ОСНОВНОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ 16-22 ГОДА

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе	2
2. Общее время на выполнение задания	2
3. Задание для конкурса	2
4. Модули задания и необходимое время	3
5. Критерии оценки	5
6. Приложения к заданию	5

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ Индивидуальный конкурс.

2. ОБЩЕЕ ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ 12 часов.

3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются работы по приготовлению питательных сред по заданным прописям, клональному микроразмножению растений, контролю качества биотехнологических продуктов и анализу микроорганизмов. Участники соревнований получают прописи для приготовления питательных сред, химическую посуду, инструменты, оборудование и реактивы. Участники соревнований получают задание. Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно.

Конкурс включает в себя приготовление маточных растворов питательных сред, самих питательных сред, подготовку и введение растительных тканей в культуру *in vitro*, работы по клональному микроразмножению растений (посадка на укоренение и размножение микрорастений, адаптацию или каллусообразование), по контролю качества биотехнологических продуктов, анализу видовых особенностей микроорганизмов, используемых в биотехнологических процессах и сельском хозяйстве и аграрном комплексе.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении результата работы по модулям, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Наименование модуля		Рабочее время	Время на задание, ч.
А	Приготовление маточных растворов питательных сред, в том числе регуляторов роста и витаминов.	С1 8.30-10.30	2
В	Приготовление питательных сред.	С1 11.00-13.00	2
С	Подготовка и введение растительных тканей в культуру <i>in vitro</i> .	С1 14.30-16.30	2
Д	Клональное микроразмножение растений	С2 8.30-10.30	2
Е	Контроль качества продуктов биотехнологических производств	С2 11.00-13.00	2
Ф	Анализ видовых особенностей микроорганизмов, используемых в биотехнологических процессах	С2 14.30-16.30	2

Модуль А: Приготовление маточных растворов питательных сред, в том числе регуляторов роста и витаминов.

Участнику необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания в соответствии с предоставленными прописями. Участнику необходимо подготовить необходимую посуду. Выбрать необходимые химические вещества, разбить их на группы. Рассчитать требуемое количество солей для приготовления маточных растворов макро- и микроэлементов, витаминов и регуляторов роста. Приготовить растворы. Убрать рабочее место.

Модуль В: Приготовление питательных сред.

Участнику необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания в соответствии с предоставленными прописями. Подготовить посуду и оборудование для эксперимента. Выбрать необходимые маточные растворы солей, витамины, регуляторы роста. Рассчитать необходимое количество исходных растворов для приготовления необходимого объема среды. Взвесить и отмерить компоненты для приготовления питательной среды. Приготовить питательную среду по прописи. Выверить рН питательной среды. Разлить среду по культивационным сосудам. Убрать рабочее место.

Модуль С: Подготовка и введение растительных тканей в культуру *in vitro*.

Участнику необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания. Подготовить необходимую посуду, оборудование и инструменты. Провести предварительную подготовку растительных тканей для введения в условия *in vitro*. Рассчитать и приготовить стерилизующие вещества, подходящие для эксплантов, представленных на Чемпионате. Провести стерилизацию растительных тканей. Поместить экспланты на питательную среду. Обеспечить условия культивирования. Убрать рабочее место.

Модуль D: Клональное микроразмножение растений.

Участнику необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания. Вариативное задание: подобрать среды для размножения и укоренения, пересадить растения на размножение и укоренение, определить коэффициент размножения. Вариативное задание: подготовить субстрат для высадки микрорастений, высадить микрорастения из культуры в субстрат, определить коэффициент ризогенеза, создать условия для адаптации микрорастений. Вариативное задание: подготовить растительный материал для каллусообразования, простерилизовать и высадить на подходящую среду, создать условия для каллусообразования. Убрать рабочее место.

Модуль E. Контроль качества продуктов биотехнологических производств.

Участнику необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания в соответствии с методикой или ГОСТом. Задание вариативное, выполняется по типовой схеме: подготовить пробу, произвести определение указанных в методике параметров, обработать результат, сделать выводы. Убрать рабочее место.

Модуль F: Анализ видовых особенностей микроорганизмов, используемых в биотехнологических процессах.

Участнику необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания. Приготовить временные препараты микроорганизмов. Выявить родовые морфологические признаки микроорганизмов, представленных на Чемпионате, проведя микроскопическое исследование. Сделать вывод о выданном на исследование препарате. Убрать рабочее место.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Раздел	Критерий	Оценки		
		Судейская	Объективная	Общая
А	Приготовление маточных растворов питательных сред, в том числе регуляторов роста и витаминов.	0	20	20
В	Приготовление питательных сред	0	15	15
С	Подготовка и введение растительных тканей в культуру <i>in vitro</i>	0	20	20
Д	Клональное микроразмножение растений	0	15	15
Е	Контроль качества продуктов биотехнологических производств	0	15	15
Ф	Анализ видовых и особенностей микроорганизмов, применяемых в биотехнологических процессах	0	15	15
Итого =		0	100	100

Судейские оценки – Не применимо

6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ЗАДАНИЮ

В зависимости от варианта задания:

ГОСТ Молоко и продукты переработки молока. Определение кислотности.

ГОСТ Продукция алкогольная и сырьё для её производства. Определение концентрации титруемых кислот

ГОСТ Сырьё и пищевые продукты. Метод идентификации генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения

ГОСТ Молочная продукция. Кондуктометрическое определение солей.

ГОСТ Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных