Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ

Аграрно-технологический институт Агробиотехнологический департамент

Методические рекомендации и демоверсия заданий заключительного этапа по предметному направлению «Агрономия»

открытой универсиады федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» «RUDN-ON» (Универсиады РУДН)

Заключительный этап Универсиады по предметному направлению «Агрономия»

Продолжительность — 90 минут. Задание состоит из трех частей. Первая часть заданий включает 10 тестовых вопросов на русском языке по дисциплинам «Защита растений» и «Агробитехнология». Правильный ответ на каждый открытый вопрос оценивается в 3 балла (максимальная оценка — 30 баллов). Вторая часть заданий включает 8 теоретических вопросов на русском языке по 2 дисциплинам «Защита растений» и «Агробитехнология». Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 5 баллов (максимальная оценка — 40 баллов). Третья часть заданий включает 2 практические задачи по дисциплинам «Защита растений» и «Агробитехнология». Правильный ответ на каждую решенную задачу оценивается в 15 баллов (максимальная оценка — 30 баллов). В сумме участник может набрать 100 баллов по итогам заключительного этапа (финала).

Критерии оценивания заданий заключительного этапа

Первый блок (тесты)

No	Критерии оценивания открытых вопросов заключительного	Баллы
	этапа	
1	Неверный ответ	0
2	Верный ответ	3
ИТОГО		

Второй блок (теоретические вопросы)

№	Критерии оценивания открытых вопросов заключительного	Баллы
	этапа	
1	Полнота и правильность ответа, использование профессиональной	3
	терминологии, применимость решения на практике	
2	Логика изложения материала - внутреннее смысловое единство,	2
	согласованность ключевых тезисов и утверждений, глубина	
	проработки проблемы (обоснованность и комплексность решения)	
ИТОГО		

Третий блок (практические задачи)

№	Критерии оценивания кейс-заданий заключительного этапа	Баллы
1	Предложенное решение	5
2	Обоснованность предложенного решения	5
3	Применимость предложений на практике	5
ИТОГО		15

Перечень и содержание тем для подготовки к заключительному этапу Универсиады РУДН:

- 1. Повреждение сельскохозяйственных культур комплексом вредителей и болезней; симптомы комплексного поражения; источники первичной и вторичной инфекции
- 2. Преимущества и недостатки отдельных методов защиты растений; сочетание различных методов защиты; превинтивные и истребительные мероприятия

- 3. Достоинства и недостатки агротехнического метода защиты; роль севооборота и обработки почвы в регуляции фитосанитарного состояния посевов и насаждений
- 4. Достоинства и недостатки физического и механического методов защиты; использование различных физических факторов для обеззараживания посевного и посадочного материала
- 5. Карантин как метод защиты растений; карантинные мероприятия, карантинные болезни, вредители и сорняки; мероприятия по внешнему и внутреннему карантину
- 6. Достоинства и недостатки биологического метода защиты; использование естественных врагов фитофагов, паразитических и хищных позвоночных, грибовантагонистов, гиперпаразитов
- 7. Достоинства и недостатки химического метода защиты; основные группы химических препаратов;
- 8. Назначение, характер действия, препаративные формы, способы приготовления и нанесения рабочих растворов, совместимость препаратов из различных групп;
- 9. Меры безопасности при борьбе с химическими средствами защиты растений;
- 10. Этапы развития и основы современной биотехнологии растений
- 11. Важнейшие сферы использования биотехнологии и перспективы ее развития
- 12. Особенности использования биотехнологических приемов в различных отраслях
- 13. Основные понятия и термины биотехнологии
- 14. Биобезопасность как основной принцип развития биотехнологии
- 15. Дедифференциация и морфогенез растительных клеток *in vitro*: технология управления
- 16. Использование культуры тканей и клеток в селекции растений.
- 17. Фитогормоны ключевые регуляторы метаболизма растений
- 18. Общие принципы организации биотехнологических лабораторий
- 19. Приготовление питательных сред и особенности обеспечения стерильности работ
- 20. Этапы клонального мироразмножения, их назначение
- 21. Основные типовые подходы к клональному размножению растений
- 22. Арбускулярная микориза и ризосферные бактерии.
- 23. Биологические методы для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений.
- 24. Биологические препараты для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений

На рабочем месте участника не должно быть никаких посторонних предметов, за исключением:

- бланки с заданиями;
- листы бумаги формата A4 для записей (количество листов не ограничено). Использование других бумажных носителей, например, тетрадей/блокнотов и др., запрещено;
- ручка (с чернилами черного или синего цвета);
- вода в прозрачной ёмкости (бутылка без этикетки, стакан и т.п.), шоколад, печенье и т.п.;
- оригинал документа, удостоверяющего личность;
- необходимые лекарства без упаковки.

Основная литература

- 1. Чулкина В.А. и др. Экологические основы интегрированной защиты растений, М.: «Колос», 2007
- 2. Попов В.Я. Химическая защита растений, М.: «Колос», 2006

- 3. Валиханова Г.Ж. Биотехнология растений Учебник.- Алматы: Қонжық. 1996 272 с.
- 4. Генетические основы селекции растений. В 4 т. Т.3 Биотехнология селекции растений.
- 5. Клеточная инженерия./ Науч. ред. А.В. Кильчевский, Л.В. Хотылева. Минск: Беларус. Навука. 2012. 489 с.
- 6. Лутова Л. А. Биотехнология высших растений: Учебник. Изд. 2-е. СПб.:Изд-во .С.-Петерб. ун-та. 2010. 240 с.
- 7. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений./ Учебное пособие, РГАУ-МСХА. 2012. 318 с.
- 8. Сельскохозяйственная биотехнология /Учебник/ В.С. Шевелуха, Е.А.Калашникова, Е.З. Кочиева и др..- 3-е изд. М., Высшая школа. 2008. 710 с.

Дополнительная литература

- 1. Защита растений от болезней. Под рад. Шкаликова В.А., Москва. Изд-во «Колос», 2001
- 2. Защита растений от вредителей. Под рад. Исаичева В.В., Москва. Изд-во «Колос», 2001
- 2. Биотехнология: теория и практика (уч. пос.) Н.В. Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А.

Калашникова, Е.А. Живухина: Под ред. Н.В.Загоскиной. – М.: Из-во Оникс. - 2009. - 496с.

- 3. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений invitro и биотехнологии на их основе: Учебное пособие. М.: ФБК-ПРЕСС. 1999. 160 с.
- 4. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы битехнологии, М.: Академия,. 2005. 208 с.
- 5. Калашникова Е.А., Кочиева Е.З., Миронова О.Ю. Практикум по сельскохозяйственной биотехнологии, М.:Колос. 2006. 149 с.
- 6. Лабораторный практикум по сельскохозяйственной биотехнологии. Изд. 2-е. М.:Изд-во МСХА. 2004. 116 с.

Демоверсия заданий заключительного этапа по предметному направлению «Агрономия»

Первый блок (тестовые задания)

- 1. В магазине купили растение лимона. Через некоторое время у растения стали опадать листья, кора приобрела бурый цвет, наблюдалось засыхание вначале побегов, а затем ветвей, на срезах пораженная древесина была оранжевокрасноватого цвета. Чем заболело растение?
- а) Это заболевание Мальсекко (возбудитель гриб Deuterophoma tracheiphila)
- б) На растение напали щитовки
- в) Это мучнистая роса (возбудитель гриб Acrosporium tingitaninum)
- г) Причина в недостатке микроэлементов
- 2. Какой из методов асептической культуры наиболее надежен в отношении стабильности генотипа?
- а) Клональное микроразмножение
- б) Соматический эмбриогенез
- в) Прямой органогенез
- 3. Фитогормоны какой группы используют для получения эффекта подавления апикального доминирования?
- а) Ауксины
- б) Гиббереллины
- в) Цитокинины
- 4. Какой основной фактор поддержания устойчивой работоспособности биотехнологической лаборатории?
- а) Своевременное обеспечение современным оборудованием
- б) Наличие высококвалифицированных кадров
- в) Обеспечение стабильного фитосанитарного состояния.
- 5. В чем главное преимущество генно-инженерных методов перед традиционными?
- а) Появляется возможность получать большое генетическое разнообразие потомства
- б) Осуществляется исключительно целенаправленный перенос генов
- в) В значительной степени сокращается длительность селекционного процесса
- 6. Что является основой поддержания биолого-ботанического разнообразия в современных условиях?
- а) Генетические банки
- б) Ботанические сады
- в) Международное сотрудничество
- 7. Отметьте наиболее токсичный препарат:
- a) LD50 = 0.2
- 6) LD50 = 2.0
- B) LD50 = 0.02
- 8. Оидиум это:
- а) оспа сливы
- б) бактериальный ожог плодовых
- в) рак картофеля

- г) ложная мучнистая роса винограда
- д) настоящая мучнистая роса винограда

9. Серологический метод диагностики инфекции включает в себя:

- а) посев патогена на искусственную питательную среду
- б) использование сыворотки крови иммунизированных теплокровных животных
- в) искусственное заражение лабораторных растений с целью дальнейшего изучения симптоматики болезни
- г) передачу инфекции от одного растения к другому с помощью повилики
- д) использование насекомых для передачи инфекции от одного растения к другому в лабораторных условиях

10. Отметьте болезни, для возбудителей которых характерна векторная передача:

- а) ржавчина пшеницы
- б) ржавчина подсолнечника
- в) У-вирус картофеля
- г) столбур пасленовых
- д) рак картофеля

Второй блок (теоретические задания)

- 1. Какая группа патогеных агентов вызывает экзокортис цитрусовых? В чем их особенность?
- 2. Что такое ЭПВ? Как этот показатель используют при защите сельскохозяйственных культур?
- 3. Что такое «эпифитотии»?
- 4. Влияние биотических факторов на изменение численности вредителей.
- 5. Головневые и ржавчинные болезни зерновых культур и меры борьбы с ними.
- 6. Сущность и актуальность иммобилизации ферментов в полупроницаемые структуры. Микрокапсулирование и включение ферментов в липосомы: принципы методов, их достоинства и недостатки.
- 7. Основные способы получения аминокислот. Факторы, обеспечивающие выход продукта.
- 8. Основные требования к составу питательных сред. Режимы подачи питательных веществ в ферментеры.

Третий блок (практические задачи)

- 1. Предложите схему защиты зерновых колосовых культур с использованием химических и биологических методов.
- 2. Для оптимизации процесса биосинтеза пенициллина в питательную среду добавляют аминокислоты. Как это может отразиться на количественном выходе целевого продукта, если добавить лизин в значительных концентрациях?