Аграрно-технологичесикий институт

Агробиотехнологический департамент

Методические рекомендации

по подготовке к заключительному этапу

по предметному направлению «Агрономия»

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

в 2026/27 уч. г.

Москва, 2026

1. О предметном направлении

Направление «Агрономия» дает возможность получить студентам широкий кругозор как в области растениеводства, земледелия, защиты растений, агробиотехнологии, продовольственной безопасности и сельскохозяйственной отрасли в целом. Они формируют будущего специалиста в агробизнесе, имеющего в своем профессиональном арсенале все то, что поможет ему в его работе на ответственных постах в различных странах мира, в международных организациях**,** государственных органах, агропромышленных комплексах.

Одной из важнейших форм организации учебного процесса является практико-ориентированный характер обучения студентов, так как в своей работе агробиотехнологических департамент ориентирован на подготовку специалистов нового поколения, глубоко владеющих теорией в области агрономии, обладающих практическими навыками в своей сфере.

2. Информация о заключительном этапе

Продолжительность – 90 минут. Задание состоит из двух частей. Первая часть заданий включает 6 теоретических вопросов на русском языке: по 3 задания по дисциплинам «Защита растений» и «Агробитехнология». Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 10 баллов (максимальная оценка – 60 баллов). Вторая часть заданий включает 2 практические задачи по дисциплинам «Защита растений» и «Агробитехнология». Правильный ответ на каждую решенную задачу оценивается в 20 баллов (максимальная оценка – 40 баллов). В сумме участник может набрать 100 баллов по итогам заключительного этапа (финала).

Критерии оценивания заданий заключительного этапа

Первый блок (теоретические вопросы)

№	Критерии оценивания открытых вопросов заключительного этапа	Максимальный балл
1	Полнота и правильность ответа, использование профессиональной терминологии, применимость решения на практике	5
2	Логика изложения материала - внутреннее смысловое единство, согласованность ключевых тезисов и утверждений, глубина проработки проблемы (обоснованность и комплексность решения)	5
ИТОГО		10

Второй блок (практические задачи)

№	Критерии оценивания кейс-заданий заключительного этапа	Максимальный балл
1	Предложенное решение	5

2	Обоснованность предложенного решения	5
3	Описание методологии реализации решения	5
4	Применимость предложения на практике	5
ИТОГО		20

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

- Бланки с заданиями
- Два-три листа бумаги формата А4 для записей. Использование других бумажных носителей, например, тетрадей/блокнотов и др. запрещено
- Ручка (с чернилами черного или синего цвета);
- Непрограммируемый калькулятор;
- Вода в прозрачной емкости;
- Необходимые лекарства без упаковки;
- Оригинал документа, удостоверяющего личность.

Перечень тем для подготовки к заключительному этапу

- Повреждение сельскохозяйственных культур комплексом вредителей и болезней; симптомы комплексного поражения; источники первичной и вторичной инфекции
- Преимущества и недостатки отдельных методов защиты растений; сочетание различных методов защиты; превинтивные и истребительные мероприятия
- Достоинства и недостатки агротехнического метода защиты; роль севооборота и обработки почвы в регуляции фитосанитарного состояния посевов и насаждений
- Достоинства и недостатки физического и механического методов защиты; использование различных физических факторов для обеззараживания посевного и посадочного материала
- Карантин как метод защиты растений; карантинные мероприятия, карантинные болезни, вредители и сорняки; мероприятия по внешнему и внутреннему карантину
- Достоинства и недостатки биологического метода защиты; использование естественных врагов фитофагов, паразитических и хищных позвоночных, грибов-антагонистов, гиперпаразитов
- Достоинства и недостатки химического метода защиты; основные группы химических препаратов;
- Назначение, характер действия, препаративные формы, способы приготовления и нанесения рабочих растворов, совместимость препаратов из различных групп;
- Меры безопасности при борьбе с химическими средствами защиты растений;
- Этапы развития и основы современной биотехнологии растений
- Важнейшие сферы использования биотехнологии и перспективы ее развития
- Особенности использования биотехнологических приемов в различных отраслях
- Основные понятия и термины биотехнологии
- Биобезопасность как основной принцип развития биотехнологии

- Дедифференциация и морфогенез растительных клеток in vitro: технология управления
- Использование культуры тканей и клеток в селекции растений.
- Фитогормоны – ключевые регуляторы метаболизма растений
- Общие принципы организации биотехнологических лабораторий
- Приготовление питательных сред и особенности обеспечения стерильности работ
- Этапы клонального мироразмножения, их назначение
- Основные типовые подходы к клональному размножению растений
- Арбускулярная микориза и ризосферные бактерии.
- Биологические методы для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений.
- Биологические препараты для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений

3. Список рекомендуемой литературы для подготовки

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.

4. Демоверсия заданий заключительного этапа по предметному направлению «Агрономия»

Первый блок (теоретические вопросы)

1. Какие технологии применимы для создания устойчивых сортов?
2. Как хромосомная теория и механизм кроссинговера используются для получения генетического разнообразия у растений с целью повышения устойчивости к патогенам?
3. Определить биологическую урожайность яровой пшеницы (т/га), если полевая всхожесть семян — 88%, сохранность растений к уборке — 94%, каждое растение формирует в среднем 2 колоса, в каждом колосе — 30 зерен, масса 1000 зерен — 42 г. Ответ округлить до десятых долей.
4. Совка зерновая обыкновенная (систематика, морфология, биология, вредность, меры борьбы).
5. Опишите изученные механизмы действия средств защиты растений.
6. Предложите комплекс мероприятий по контролю и снижению численности грибных заболеваний для восстановления продуктивности культуры томата, выращиваемого на одном и том же поле в Астраханской области.

Второй блок (практические задачи)

1. При использовании гербицидов возможно развитие фитотоксичности, которая негативно влияет на культивируемые растения, а также может изменять микробиоту почвы. Современные методы химического синтеза создают множество новых веществ с потенциальной гербицидной активностью. Предложите подход или схему для быстрого скрининга новых химических соединений с целью выявления веществ, обладающих эффективным гербицидным действием и минимальной фитотоксичностью для культурных растений.

2. На производственном участке на листьях черной смородины стали появляться бурые пятна уже в начале июля. При внимательном осмотре листьев можно было заметить, что с нижней стороны листа пятна утолщены. Чем вызвано заболевание смородины? Предложите меры защиты растений от этого заболевания.