Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины 2.1.07 «Основные принципы создания нового исходного материала»

Научная специальность 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Факультет Инженерно-технологический

Кафедра «Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур»

Форма обучения очная

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1.07 Основные принципы создания нового исходного материала

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
2		Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	6
3		Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	4

1 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Изучение данной учебной дисциплины направлено не формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, способствующих реализации следующих трудовых функций:

- планирование способов поиска и создания генетических ресурсов, необходимых для достижения цели селекционной программы;
- определение наилучших практик, методов селекции растений, новых технологических разработок с целью повышения эффективности и сокращения продолжительности реализации селекционных программ;

- определять источники генетических ресурсов и способы создания генетических коллекций;
- выбирать оптимальные способы селекции растений в соответствии с целями селекционной программы;
- составлять и обосновывать схему селекционной программы;
- определять способы фенотипического и генотипического анализа генетических коллекций;
- определять способы создания селекционных популяций и численность популяций, создаваемых различными способами.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Описание шкалы оценивания освоения материала дисциплины

Промежуточная аттестация аспирантов, обучающихся по дисциплине «Основные принципы создания нового исходного материала» проводится по итогам обучения в 5 и 6 семестрам и является обязательной.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний. Экзамен сдаётся в сессию в установленные сроки. Экзамен принимается преподавателем, читавшим лекции. Экзамен проводится в устной форме в виде ответов на вопросы билета или по тестам.

2.2 Обобщенное описание показателей и критериев оценивания освоения материала дисциплины

Оценка	Критерии
Отлично	Аспирант показал всестороннее, глубокое знание учебно-программного материала дисциплины «Основные принципы создания нового исходного материала», умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
Хорошо	Продемонстрированы достаточно твёрдые знания материала дисциплины умения и навыки их использования при решении конкретных задач, показаны компетенции, соответствующие требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки, проявлено понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные, полные ответы на большинство вопросов. Нет грубых ошибок. При ответах на отдельные вопросы допущены неточности.
Удовлетворительно	Аспирант показал знание основного учебного материала в необходимом для дальнейшей учебы объеме, знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
Неудовлетворительно	Аспирант не дал ответа, или дал неправильные ответы на большинство вопросов, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы, профессиональные компетенции не сформированы полностью или частично.

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Примерные темы докладов, рефератов

1. Направления, методы и результаты селекции озимой пшеницы (озимого ячменя и др.) в условиях Ростовской области.
2. Методы селекции сортов риса для северных районов возделывания.
3. Гетерозисная селекция подсолнечника.
4. Методы оценки сортов озимой пшеницы (озимого ячменя) на морозо- и зимостойкость.
5. Оценка селекционных образцов ярового ячменя на устойчивость к болезням.

3.2. Варианты индивидуальных заданий

Примерное проектное задание

Составить схему селекционного процесса (…*культура*…..) и разработать план проведения скрещиваний для получения необходимого количества гибридных семян с составлением плана посева каждого селекционного питомника и сортоиспытания для условий конкретной почвенно-климатической зоны.

3.3. Тесты промежуточного контроля

3.3.1 Теоретический рейтинг №1 (5 независимых вариантов)

Вариант №1

1. Зарождению народной селекции способствовало:
    1. применение методов гибридизации;
    2. получение с помощью искусственного отбора практического результата;
    3. использование мутагенеза;
2. Принципы перекомбинирования генов, обоснованные Менделем сдает возможность:
    1. соединение в одном сорте ценных качеств родительских форм;
    2. проявление новых признаков;
    3. появление новых органов;
    4. все ответы верны;
3. Основное требование к сортам озимой пшеницы, все ответы верны, кроме:
    1. высокоозерненный колос;
    2. высокое содержание крахмала;
    3. зерно быстро дозревающее;
    4. прочная неполегающая соломина;

4. Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется:
    1. семья;
    2. линия;
    3. клон
5. Вклад П.М.Жуковского в науку все ответы верны, кроме:
    1. разработал концепцию о мегацентрах и эндемичных микроцентрах культурных растений;
    2. сформулировал закон гомологических рядов в наследственной изменчивости;
    3. установил 12 мегацентров и 102 микроцентра происхождения культурных растений;
6. К сформировавшемуся исходному материалу относятся:
    1. сорта народной селекции;
    2. селекционные сорта и гибриды;
    3. дикорастущие формы;
    4. все ответы верны;
7. Первичный генетический центр происхождения картофеля:
    1. южноамериканский;
    2. средиземноморский;
    3. южномексиканский;

8. Из поздних гибридных поколений у самоопылителей больше вероятность отбора:

1. гетерозигот;
2. гемизигот;
3. гомозигот;

9. Суть индивидуального отбора:

1. оценка элитных растений по потомству;
2. оценка продуктивности элитных растений;
3. оценка элитных растений по урожайности;

10. Отбор по качественным признакам в аутогамных популяциях является:

1. высокоэффективным;
2. малоэффективным;
3. зависит от модифицирующих условий внешней среды;

11. Операции при гибридизации:

1. кастрация;
2. опыление;
3. травмирование;
4. пасынкование;

12. К многократным скрещиваниям относят:

1. конвергентные;
2. ступенчатые;
3. диаллельные;
4. топкроссы;

13. Новая зерновая культура, полученная человеком с помощью отдаленной гибридизации:

1. подсолнечник культурный;
2. тритикале;
3. земляника садовая;
4. гибридная свекла;

14. Метод преодоления нескрещиваемости при отдаленной гибридизации:

1. использование посредника;
2. анеуплоидия;
3. полиплоидия;
4. аутополиплоидия;

15. Задачи, решаемые с помощью индуцированного мутагенеза:

1. обеспечение изменчивости с широким спектром мутаций и высокой частотой проявления;
2. получения мутагенов со специфическими изменениями отдельных признаков;
3. решать специальные селекционные задачи;
4. все ответы верны;

16. В M_2 обычно отбирают:

1. от 1 до 3% потомств;
2. от 5 до 6 % потомств;
3. до 10 % потомств;

17. Выход полезных мутаций больше в случае использования мутагенов:

1. физических;
2. химических;

18. Культура, частично возделываемая тераплоидными сортами:

1. ячмень;
2. рожь;
3. овес;

19. Для сравнения возможностей селекции на гаплоидном уровне применяют формулу:
    1. 2n-1
    2. 2n
    3. 4n
    4. 2n+1
20. Методы массового производства гибридных семян, все ответы верны, кроме:
    1. на основе ЦМС;
    2. на основе ГМС;
    3. на основе самостерильности;
    4. на основе использования сигнальных генов;
    5. на основе использования генов-модификаторов;
21. Явление повышенной жизнеспособности и мощности гибридов первого поколения (F_1):
    1. гетерозис;
    2. гомеостаз;
    3. гомостилия;
    4. геркогамия;
22. Классификация коллекционных оценок по месту выполнения:
    1. полевые;
    2. лабораторные;
    3. лабораторно-полевые;
    4. тепличные;
    5. биохимические;
23. Оценку устойчивости сортов различных культур к болезням проводят:
    1. по распространению;
    2. ……;
    3. ……;
24. Питомник исходного материала включает в себя:
    1. коллекционный питомник;
    2. гибридный питомник;
    3. питомник гибридизации;
    4. специальные питомники;
25. На точность опыта влияют:
    1. пестрота плодородия почвы;
    2. величина и форма делянок;
    3. наличие повторностей;
    4. все ответы верны;

Шкала оценки ответов:

«Отлично» – 85-100 % правильных ответов;
«Хорошо» – 70- 84 % правильных ответов;
«Удовлетворительно» – 55- 69% правильных ответов.

3.4 Примерные вопросы к экзамену

1. Определение предмета селекции. Селекционно-семеноводческая работа в России, ее достижения.
2. Сорт как хозяйственно – биологическая категория сельскохозяйственного производства.
3. Понятие о гибриде.

4. Определение модели сорта. Примеры разработки моделей сортов сельскохозяйственных культур.
5. Виды питомников и сортоиспытаний в селекционном процессе, их назначение.
6. Способы ускорения селекционного процесса.
7. Понятие об исходном материале. Виды и способы получения исходного материала. Закон Н.И. Вавилова гомологических рядов в наследственной изменчивости.
8. Аналитическая селекция. Использование в селекции естественных популяций и местных сортов.
9. Очаги (центры) происхождения и формообразования культурных растений. Характеристика этих центров.
10. Подбор родительских форм для скрещивания по эколого-географический принципу.
11. Подбор родительских форм для скрещивания по элементам продуктивности и по продолжительности отдельных фаз вегетации.
12. Подбор родительских форм для скрещивания на основе различий в устойчивости к заболеваниям.
13. Подбор родительских форм с использованием диаллельных скрещиваний.
14. Типы скрещиваний в селекции сельскохозяйственных культур.
15. Методика и техника скрещивания в селекции.
16. Опыление. Основные приемы опыления растений.
17. Внутривидовая гибридизация, ее сущность.
18. Понятие о трансгрессиях.
19. Трудности скрещивания разных видов, их преодоление.
20. Характеристика потомства отдаленных гибридов.
21. Специфика и результативность отдаленной гибридизации в зависимости от способа размножения культуры.
22. Передача признаков путем генетической рекомбинации на основе кроссинговера.
23. Синтез амфидиплоидов. Добавления и замещения хромосом.
24. Индуцированные переносы сегментов хромосом от одного вида в хромосомы другого.
25. Искусственный мутагенез и его значение в селекции. Типы мутаций и их проявление.
26. Методы получения мутантных форм.
27. Особенности выявления мутантов у растений – самоопылителей и перекрестников.
28. Получение мутации у вегетативно размножаемых культур.
29. Значение аллополиплоидов в селекции.
30. Техника получения и выделения полиплоидов.
31. Анеуплоиды: нуллисомики, моносомики, трисомики.
32. Гаплоидия. Гаплоиды, – их особенности.
33. Естественный и искусственный отборы. Их значение.
34. Массовый отбор и его основные виды.
35. Индивидуальный отбор и его виды. Понятие о линейном материале.
36. Методы отбора для использования эффекта гетерозиса у аллогамных видов.
37. Основные показатели оценки селекционного материала.
38. Оценка продуктивности селекционного материала.
39. Оценка селекционного материала по устойчивости к болезням и вредителям.
40. Методы оценки технологических качеств зерна.
41. Косвенные признаки определения зимостойкости.
42. Селекция на сочетание высокой потенциальной продуктивности и экологической устойчивости растений.
43. Селекция на качество урожая.
44. Селекция растений на устойчивость к водному стрессу. Селекция на скороспелость.
45. Селекция на зимостойкость и холодостойкость.

46. Селекция на устойчивость к болезням и вредителям.
47. Понятие о гетерозисе. Гипотезы теории явления гетерозиса.
48. Типы гибридов, возделываемых в производстве.
49. Методы массового производства гибридных семян.
50. Использование форм с генетически маркированными признаками в селекции на гетерозис.
51. Использование гетерозиса на основе поликроссов.
52. Значение аутополиплоидов в селекции.

3.5. Вопросы, рекомендуемые для самостоятельного изучения

1. Способы ускорения селекционного процесса.

2. Интродукция растений; очаги (центры) происхождения и формообразования культурных растений, характеристика этих центров: первичные и вторичные центры.

3. Методика и техника скрещиваний. Условия удачного проведения скрещивания. Искусственное опыление. Способы искусственного опыления. Кастрация цветков материнских растений. Сбор пыльцы. Опыление. Основные приемы опыления растений.

4. Межвидовая передача признаков. Передача признаков путем генетической рекомбинации на основе кроссинговера. Синтез амфидиплоидов.

5. Добавления и замещения хромосом. Индуцированные переносы сегментов хромосом от одного вида в хромосомы другого. Перенос геномов одного вида в цитоплазму другого.

6. Специфика отдаленной гибридизации в зависимости от биологических особенностей культуры.

7. Обнаружение искусственных мутаций и дальнейшая работа с ними.

8. Особенности выявления мутантов у растений самоопылителей и перекрестников, получение мутаций у вегетативно размножаемых культур.

9. Задачи, решаемые методом мутационной селекции: прочность стебля, высота стебля, скороспелость, устойчивость к различным болезням, качество продукции, урожайность растений.

10. Использование полиплоидии в селекции отдельных культур: вегетативно размножаемые культуры; культуры, размножаемые семенами (особенности селекции свеклы).

11. Особенности работы с полиплоидами зерновых и зернобобовых культур. Использовани естественных мейотических полиплоидов.

12. Линия, линейный сорт. Гибридная линия, гибридный сорт. Мутантная линия, мутантный сорт. Понятие о номерах селекционных. Метод Педигри. Понятие об этом методе. Клоновый отбор.

13. Принципы использования генетических систем несовместимости в селекции растений, использование форм с генетически маркированными признаками, использование гетерозиса на основе поликроссов.

14. Индивидуальный отбор у перекрестноопыляющихся растений. Многократный и непрерывный индивидуальный отбор. Два основных варианта многократного, индивидуального отбора: индивидуально-семейный и семейно-групповой. Метод половинок.

15. Искусственное создание белоснежья, снегонакопления и ледяной корки. Посев на склонах. Посев в других районах. Посев в посевных ящиках (метод В.Я.Юрьева).

16. Метод оценки морозостойкости озимых на стеллажах. Косвенные признаки определения зимостойкости. Оценка относительной морозостойкости озимых культур по проросткам (по Г.А.Самыгину) метод закаливания и определения потенциальной морозостойкости сортов.

17. Метод засушников. Метод завядания. Определение засухоустойчивости по прорастанию семян в растворах сахарозы с высоким осмотическим давлением. Оценка засухоустойчивости по выходу электролитов.

18. Оценка засухо- и морозоустойчивости по изменению содержания статолитного крахмала.

19. Оценка жароустойчивости по всхожести семян после прогревания. Оценка засухоустойчивости в суховейных установках.

20. Оценка устойчивости ржи к прорастанию «на корню».

21. Методы оценки технологических качеств зерна.

22. Методы оценки пригодности к механизированному возделыванию и уборке урожая.

23. Селекция на холодостойкость, селекция на устойчивость к болезням и вредителям сельскохозяйственных растений, селекция на лучшую приспособленность к механизации возделывания.

3.6. Образец билета к экзамену

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)
АЗОВО-ЧЕРНОМОРСТИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФГБОУ ВО «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра: «Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур»
Дисциплина: «Основные принципы создания нового исходного материала»
Научная специальность: 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений
Утверждено на заседании кафедры Агрономии и селекции сельскохозяйственных культур.
Протокол № ___ от хх.хх.хх.

Экзаменационный билет № __

1. Подбор родительских форм для скрещивания по эколого-географический принципу.
2. Типы скрещиваний в селекции сельскохозяйственных культур.
3. Селекция растений на устойчивость к водному стрессу. Селекция на скороспелость.

Составитель И.О. Фамилия

Заведующий кафедрой И.О. Фамилия

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Положение о порядке осуществления образовательной деятельности по программам аспирантуры. СМК-П-02.01-01-22 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2022. – 8 с.

2. Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов СМК-П-02.01-01-22 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2022. – 10 с.

3. Рабочая программа дисциплины 2.1.07 «Основные принципы создания нового исходного материала» / разраб. А.С. Ерешко, В.Б. Хронюк. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. – 15 с.