



ПРИНЯТО

на заседании ученого совета
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК

Протокол № 10 от 2 сентября 2019 г.

Ученый секретарь

 М. В. Трунова

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК

 В.М. Лукомец

«2» сентября 2019 г.



**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В АСПИРАНТУРУ
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ –
СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
РАСТЕНИЙ В 2020 ГОДУ**

Направление подготовки	35.06.01 Сельское хозяйство
Направленность (профиль) подготовки	06.01.05 Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
Форма обучения	Очная, заочная

Программа составлена на основании федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам магистратуры и специалитета.

Составитель программы

заведующий отделом подсолнечника,
доктор биологических наук, профессор

 Я.Н. Демури

Программа утверждена на заседании ученого совета ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК,
протокол № 10 от 2 сентября 2019 г.

1 ВОПРОСЫ К СДАЧЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА
по направленности (профилю)
«Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»

1. История развития селекции растений.
2. Генетика как основа селекции.
3. Учение о центрах происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
4. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве и экономическая эффективность селекции. Требования к сортам и основные направления селекции.
5. Способы размножения растений. Самоопыление и перекрестное опыление. Влияние внешних факторов на опыление растений. Вегетативное размножение растений.
6. Учение об исходном материале в селекции растений. Генофонды растений и их использование. Теоретические основы интродукции растений и ее практическое значение.
7. Внутривидовая гибридизация как основной способ создания селекционного материала. Типы скрещиваний и их использование.
8. Принципы подбора родительских пар (на основе эколого-географических различий, элементов структуры урожая, продолжительности фаз вегетации, разной устойчивости к болезням и вредителям).
9. Методы работы с поколениями внутривидовых гибридов (педигри, массовых популяций, модификации метода педигри).
10. Отдаленная гибридизация в современной селекции. Причины нескрещиваемости видов и стерильность F_1 . Пути преодоления стерильности. Интрогрессия и ее значение для селекции.
11. Автополиплоидия, сущность, роль в эволюции и селекции культурных растений. Методы получения автополиплоидов в целях селекции. Понятие об оптимальном уровне ploidy. Автотетраплоидия и триплоидия. Примеры выведения сортов.
12. Аллополиплоидия, сущность, роль в эволюции и селекции культурных растений. Примеры выведения сортов. Геномно-замещенные формы.
13. Гаплоидия, роль в эволюции и селекции культурных растений. Методы получения гаплоидов у перекрестноопыляющихся и самоопыляющихся культур. Примеры использования.
14. Анэуплоидия и ее использование в генетических исследованиях и в селекции культурных растений. Дополненные и замещенные линии, их значение.

15. Экспериментальный мутагенез как метод создания исходного материала (типы мутаций и их проявление, методы индуцирования мутаций, обнаружение индуцированных мутаций и дальнейшая работа с ними).
16. Понятие и генетические основы гетерозиса. Типы гетерозисных гибридов. Использование ЦМС в селекции на гетерозис на примере различных культур.
17. Получение и оценка инбредных линий. Понятие и методика оценки ОКС и СКС.
18. Отбор и его роль в селекции растений. Классификация методов отбора. Сущность массового и индивидуального отбора и его использование применительно к перекрестно опыляющимся и самоопыляющимся растениям.
19. Селекция на адаптивность, методы оценок стабильности и адаптивности.
20. Рекуррентная селекция, принципы и варианты метода.
21. Особенности селекции на качественные и количественные признаки.
22. Селекция на качество семян (содержание масла, белка, витаминов, жирно-кислотный состав).
23. Маркер-опосредованная селекция сельскохозяйственных растений (молекулярно-генетические маркеры, генетическая паспортизация сортов, ПЦР-технологии).
24. Понятие об оценке селекционного материала. Классификация методов оценки. Методы оценки селекционного материала на различные признаки.
25. Значение селекции на различные виды устойчивости: засухоустойчивость, морозостойкость, зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям. Методы оценки на различных этапах селекционного процесса.
26. Классическая схема селекционного процесса для самоопылителей, ее сущность, роль и характеристика каждого звена. Пути ускорения селекционного процесса.
27. Классическая схема селекционного процесса для перекрестноопыляющихся культур ее сущность, роль и характеристика каждого звена. Пути ускорения селекционного процесса.
28. Схема селекционного процесса вегетативно-размножающихся культур (сущность, особенности).
29. Схема селекционного процесса межлинейных гибридов (на примере подсолнечника).
30. Использование методов биотехнологии в селекции растений (метод культуры тканей и клеток, сохранение и размножение *in vitro* ценных

элитных растений, получение безвирусного материала, генная инженерия).

31. Теоретические основы семеноводства (способ размножения культуры и организация семеноводства, первичное семеноводство, технология производства высококачественных семян, хранение семян, сортовой и семенной контроль)
32. Сортовые и посевные качества семян, причины их ухудшения и пути улучшения, сохранение чистоты сорта.
33. Урожайные свойства семян, причины их ухудшения и пути улучшения, влияние способов выращивания и уборки семян на их качество и урожайные свойства.
34. Сортосмена и сортообновление. Обоснование различий в периодичности сортообновления у различных культур. Задачи государственного сортоиспытания.

2 Формы проведения вступительных испытаний в аспирантуру

Вступительное испытание для поступающих в аспирантуру проводится в форме собеседования. Оценка ответа осуществляется по следующим направлениям: содержательная полнота, доказательность и аргументированность ответа, понимание и осознанность излагаемого материала, самостоятельность суждений, речевое оформление ответа.

3 Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы

- 1 Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. – С.-Петербург, 2010.
- 2 Лутова Л.А. Генетика развития растений: уч. пособие. – С.-Петербург, 2010.
- 3 Васько В.Т. Основы семеноведения полевых культур: учебник, СПб. – 2012.
- 4 Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений. Учебник для ВУЗов. – С.-Петербург, 2013.
- 5 Ступин А.С. Основы семеноведения: уч. пос. СПб. – 2014.

б) интернет-ресурсы

www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека

<http://www.knigafund.ru> – Электронная библиотечная система

www.agro.XXI