

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени
П.А.Столыпина»
(ФГБОУ ВО Омский ГАУ)



УТВЕРЖДАЮ

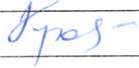
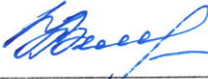
Проректор по научной работе
Ю.И. Новиков

« 14 » апреля 2022 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по специальной дисциплине
для поступления на обучение
по программе подготовки научно-педагогических кадров
в аспирантуре

4. 1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета
агротехнологического факультета

Разработчик(и) программы		
Профессор, д-р с.-х. наук, доцент		Л. А. Кротова
Внутренние эксперты		
Заведующий отделом аспирантуры и докторантуры		О.Н. Земченкова

Омск, 2022

1. Область применения и нормативные ссылки

Программа сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агронимия (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 708.

1.1 Целью программы вступительного испытания является оказание методической помощи в теоретической подготовке к сдаче вступительного испытания по специальной дисциплине, соответствующей программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

1.2 Задачи программы:

- определить требования к знаниям, навыкам и умениям поступающих лиц;
- систематизировать темы дисциплин и входящие в них вопросы.

1.3 Цель вступительного испытания - проверка уровня знаний поступающего в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

1.4. Требования к лицам, поступающим в университет:

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет, магистратура).

2. Структура вступительного испытания

2.1. Форма проведения испытания очная.

2.2. Плановая процедура.

Вступительные испытания проводятся в форме электронного тестирования, на русском языке. Продолжительность вступительного испытания составляет не более 60 минут.

2.3. Критерии оценивания

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Минимальный балл для участия в конкурсе устанавливается приемной комиссией университета ежегодно.

3. Содержание

3.1. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.

Селекция как наука, её задачи и методы исследований. Теоретические основы селекции и её связь с теоретическими дисциплинами. Основные этапы в истории развития селекции. Основоположники отечественной селекции и выдающиеся отечественные селекционеры. Выдающиеся селекционеры зарубежья.

3.2. Учение о сорте и исходном материале, модель сорта.

Понятие о сорте. Классификация сортов по происхождению и способам выведения. Значение сорта в решении проблем растениеводства. Требования к сортам и основные направления селекции.

3.3. Исходный материал для селекции.

Понятие об исходном материале. Классификация исходного материала по эколого-географическому принципу и по степени селекционной проработки. Понятия об интродукции, натурализации и акклиматизации. Сохранение генофонда. Источники и доноры, сортообразующая способность образца.

3.4. Внутривидовая и отдалённая гибридизация.

Комбинативная и трансгрессивная селекция, генетическая рекомбинация как их основа. Типы скрещиваний. Эффективность скрещиваний в зависимости от объёма и числа гибридных комбинаций.

Задачи, решаемые с помощью отдалённой гибридизации. Особенности отдалённых гибридов. Способы преодоления несовместимости при отдалённой гибридизации, на этапах скрещивания, развития гибридных семян, выращивания F_1 . Передача признаков при отдалённой гибридизации. Успехи и проблемы отдалённой гибридизации.

3.5. Мутагенез и полиплоидия в селекции.

Краткая история мутационной селекции. Использование спонтанных мутаций в селекции растений. Физический и химический мутагенез. Выход мутаций и повреждающий эффект мутагена. Сочетание мутагенеза и гибридизации. Достижения и проблемы мутационной селекции. Получение автополиплоидов в селекционных целях с помощью колхицина и других агентов. Достижения и проблемы селекции автополиплоидов. Методы получения гаплоидов и их использование в селекции. Преимущества гаплоидной селекции. Роль анеуплоидов в селекции.

3.6. Селекция гетерозисных гибридов.

Типы гетерозисных гибридов. Создание самоопылённых линий. Преодоление самонесовместимости. Испытание линий на общую комбинационную способность (ОКС) и специфическую комбинационную способность (СКС). Способы получения гибридных семян.

3.7. Отбор и формирование сорта.

Понятия линии, чистой линии, семьи, клона, селекционного номера. Индивидуальный и массовый отбора, их преимущества и недостатки. Особенности отбора в естественных популяциях, местных сортах и в гибридных популяциях. Клоновый отбор. Виды отбора у перекрёстников. Формирование сорта как потомства одного элитного растения и объединение двух и более потомств (многолинейность).

3.8. Оценка селекционного материала и селекция на важнейшие свойства

Селекция на урожайность. Понятие об интенсивности сорта и экологической пластичности. Селекция на оптимальный вегетационный период. Задача создания скороспелых сортов, и сортов различных по вегетационному периоду. Селекция на зимостойкость. Селекция на засухоустойчивость. Селекция на жаростойкость. Селекция на устойчивость к болезням и вредителям. Селекция на качество продукции. Селекция на хлебопекарные качества пшеницы, тритикале и ржи, пивоваренные качества ячменя, крупяные качества гречихи, проса, риса и зернобобовых культур. Понятие о сильных и ценных пшеницах.

3.9. Организация и техника селекционного процесса, особенности методики полевого опыта в селекции

Схема селекционного процесса у самоопыляющихся культур. Виды селекционных посевов и их назначение: питомники исходного материала, селекционные и контрольный питомники, сортоиспытания, размножения новых сортов. Особенности селекционного процесса у перекрестноопыляющихся и вегетативноразмножающихся культур

3.10. Государственное сортоиспытание.

Государственное сортоиспытание, его задачи и порядок включения новых сортов и гибридов. Структура государственной сортоиспытательной сети. Методика и виды Государственного сортоиспытания. Районирование сортов и гибридов. Сорт как юридическая категория, понятие «селекционное достижение». Признаки патентноспособности. Права и обязанности владельца патента на селекционное достижение.

3.11. Сортоведение.

Предмет сортоведения и методы изучения сортов. внутривидовая таксономия и место сорта в ней. Краткая история сортоведения. Характеристика сорта по способу размножения. Цитогенетическая характеристика сорта, связанная с его происхождением. Признаки и свойства сортов: хозяйственно-полезные, нейтральные и хозяйственно-вредные признаки и свойства.

4. Пример задания для вступительного испытания

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, установите переключатель в виде черной точки (щелкнув кружочек – кнопку) рядом с правильным, на ваш взгляд, ответом оперативный .

2. Отвечая на вопрос с выбором нескольких вариантов ответов, установите флажки – галочки (щелкнув квадратик – кнопку) рядом с правильными, на ваш взгляд, ответами социометрия.

3. В заданиях открытой формы впишите ответ в поле ввода текста (прямоугольную область):

Ответ:

4. В заданиях на соответствие для каждого элемента задания укажите соответствие, открыв список вариантов выбора кнопкой поля со списком

должности и размер заработной платы

Выбрать...



5. В заданиях на правильную последовательность выберите, правильный, на ваш взгляд, вариант ответа для каждого порядкового номера, открыв список вариантов ответов кнопкой поля со списком

1

Выбрать...

6. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Желаем удачи!

1. Селекция разрабатывает способы воздействия на:

+растения

почву

абиотические факторы

2. Семеноводство изучает и разрабатывает ...

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

методы создания исходного материала

методы отбора новых форм

методы сравнительной оценки отобранных форм

+организационные формы получения высококачественных семян

+технологические приемы получения высококачественных семян

3. Возникновение в популяции в результате мутаций и гибридизации разнообразных форм растений, на основе которых отбором создаются новые сорта, называется

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+ формообразовательный процесс

4. Последовательность фаз развития бобовых культур

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Всходы
2. Ветвление стебля
3. Бутонизация
4. Цветение
5. Образование бобов
6. Налив семян
7. Полный налив семян (начало созревания)
8. Полная спелость

Перечень рекомендуемой литературы

1. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев. - М.: Лань, 2013. – 480 с.
2. Селекция и семеноводство полевых культур: Под ред. Шаманина В.П.- Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им.П.А.Столыпина, 2014.- 380 с.
3. Пыльнев В.В. Частная селекция полевых культур [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хупацария, О.А. Буко. — Элек- трон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 544 с.
4. Васько, В. Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Т. Васько. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 304 с.
5. Кирюшин, В. И. Агротехнологии [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 464 с. Частная селекция полевых культур
6. Селекция яровой мягкой пшеницы на устойчивость к стеблевой ржавчине в Западной Сибири: монография/ Шаманин В.П. и др.- Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им.П.А.Столыпина, 2015.-152 с.
7. Трущенко А.Ю. Аналоговая селекция яровой мягкой пшеницы в условиях Западной Сибири [Электронный ресурс]: монография / А.Ю. Трущенко, В.П. Шаманин. – Омск: Изд-во Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина, 2015. – 171 с
8. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Березкин [и др.]. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 252 с.