

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УАиАКВК

Калашникова Н.И.

15.11.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО

Красноярский ГАУ

Пыжикова Н.И.

15.11.2021 г.

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Селекция, семеноводство и биотехнология
растений**

Научная специальность: **4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология
растений**

Отрасль науки: Сельскохозяйственные
Биологические

Красноярск, 2021

Составители: Халипский А.Н., доктор с.-х., наук, доцент

Программа обсуждена на заседании кафедры растениеводства, селекции и семеноводства
протокол № 2 от «21» октября 2021 г.

Зав. кафедрой: Халипский А.Н., д.с.-х.н, доцент

Программа принята советом института агроэкологических технологий
протокол № 2 от «25» октября 2021 г.

Председатель: В.В. Келер, к.с.-х.н, доцент

1. Содержание кандидатского экзамена

1 Селекция

1.1 Теоретические основы селекции

Этапы развития селекции. Роль ученых в развитии селекции. Дарвинизм и генетика как теоретические основы селекции. Организация селекции и семеноводства как отрасли. Инновационные технологии селекции.

1.2 Учение об исходном материале

Исходный материал для селекции. Создание исходного материала методом гибридизации.

1.3 Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции, селекция на гетерозис

Мутагенез и полиплоидия растений в селекции. Селекция на гетерозис.

1.4 Отбор. Методы оценки селекционного материала, Методика и техника оценки

Виды искусственного отбора. Влияние фона на результаты отбора. Методы оценки селекционного материала. Классификация методов оценки. Фоны. Виды сортоиспытания. Государственное сортоиспытание

2 Семеноводство

2.1 Общие вопросы семеноводства

Теоретические основы семеноводства. Причины ухудшения качеств семян и меры их устранения. Сертификация семян и семенной контроль. Документация

Сертификация семян и семенной контроль. Добровольная сертификация. Апробация посевов. Документация. ГОСТы на семена

2.2 История и организационная структура семеноводства в России

Международная сертификация семян. Документация. Международные стандарты

Развитие семеноводства как науки и как отрасли сельскохозяйственного производства. Сортосмена. Сортообновление. Фонды семян. Режимы хранения семян

2.3 Производство семян на промышленной основе

Основы промышленного семеноводства. Схема и методика выращивания оригинальных, элитных и репродукционных семян.

2.4 Технология выращивания и нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала

Основные элементы семеноводческой агротехники. Семеноводство гибридных сортов полевых, овощных и плодовых культур. Создание маточно-семенных садов

3 Основы биотехнологии

3.1 Разработка методов биотехнологии в селекции

Разработка методов биотехнологии (культура тканей, клеток, пыльников, соматическая гибридизация, хромосомная и генная инженерия, молекулярно-генетические исследования и др.). Биотехнологические основы совершенствования процесса получения и размножения исходного материала

3.2 Разработка методов биотехнологии в семеноводстве.

Биотехнологические основы совершенствования процесса получения семенного и посадочного материала

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

2.1. Основная литература

1. Селекция и семеноводство полевых культур : учебное пособие / В.П. Шаманин, А.Ю. Трущенко, С.Л. Петуховский, С.П. Кузьмина. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 380 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64869>

2. Сурин, Н. А. Адаптивный потенциал сортов зерновых культур сибирской селекции и пути его совершенствования (пшеница, ячмень, овес) / Рос. акад. с.-х. наук, Краснояр. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва. - Новосибирск, 2011. - 707 с.
3. Основы биотехнологии : учебное пособие / Н. Е. Павловская, И. В. Горькова, И. Н. Гагарина, А. Ю. Гаврилова. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 215 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71482>

2.2. Дополнительная литература

1. Ведров, Н. Г. Селекция и семеноводство полевых культур: учебное пособие. - Изд. 2-е, доп. - Красноярск: КрасГАУ, 2008. - 299 с.
2. Растение в опыте / Коваль С.Ф., Шаманин В.П.: Омск : Издательство ОмГАУ 1999. – 204 с.
3. Частная селекция и генетика полевых культур в Сибири : учебное пособие / Н. А. Сурин, Н. Е. Ляхова, Г. А. Пушкина ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : [КрасГАУ], 2006. - 500 с
4. Общая селекция растений: учебник / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 480 с URL: <https://e.lanbook.com/book/107913>
5. Частная селекция полевых культур /Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Хупацария Т.И., Буко О.А.: Лань, 2016. – 544 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72996>
6. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хупацария [и др.] ; под редакцией В.В. Пыльнева. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/42197>.
7. Федеральный закон от 17 декабря 1997 г. N 149-ФЗ "О семеноводстве" (с изменениями и дополнениями) Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/12106441/#ixzz6DbXRdfEg>
8. Музафаров, Е. Н. История и география биотехнологий : учебное пособие для вузов / Е. Н. Музафаров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 344 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156937>
9. Чухина, О. В. Семеноводство картофеля с основами сортоведения в Северо-Западной зоне РФ : учебное пособие / О. В. Чухина, Е. И. Куликова, Е. Б. Карбасникова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 100 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130795>
10. Смиряев, А. В. Моделирование в биологии и сельском хозяйстве : учебное пособие / А. В. Смиряев, А. В. Исачкин, Л. К. Панкина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. — 153 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157510>

3. Вопросы к кандидатскому экзамену

1. Теоретические основы селекции
2. Связь селекции с другими теоретическими и практическими дисциплинами.
3. Использование в селекции методов и принципов математической статистики и сельскохозяйственного опытного дела
4. Учение об исходном материале
5. Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции
6. Селекция на гетерозис
7. Учение о центрах происхождения культурных растений.
8. Интродукция.
9. Генетическая и клеточная инженерия
10. Отбор. Методы оценки селекционного материала
11. История и организационная структура семеноводства в России
12. Производство семян на промышленной основе
13. Технология выращивания и нормативы на качество сортовых семян.
14. Технология выращивания и нормативы на качество посадочного материала
15. Сертификация семян и семенной контроль. Документация
16. Международная сертификация семян

17. Разработка методов биотехнологии (культура тканей, клеток, пыльников, соматическая гибридизация).
18. Хромосомная и генная инженерия, молекулярно-генетические исследования
19. Разработка и интеграция приемов маркер ассоциированной селекции в схемы селекционного процесса основных сельскохозяйственных культур.
20. Исследование и разработка искусственных белков, выполняющих заданные функции, новых клеточных структур