

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 20.06.2025 15:07:36
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»

Рассмотрена и одобрена на заседании

Ученого совета ФГБОУ ВО Луганский ГАУ

от «06» февраля 2025 г.,

протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ С.И. Гнатюк

«06» февраля 2025 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур»**

Объем часов: 72

Форма обучения: очная, очно-заочная

Луганск, 2025

Ответственные за разработку ДПП ПК:

Декан агрономического факультета

_____ Л.И. Сигидиненко

Руководитель дополнительной профессиональной
программы повышения квалификации,
заведующий кафедрой селекции и защиты растений

_____ В.Н. Гелюх

Доцент кафедры биологии растений

_____ Н.А. Мельник

Программа одобрена методической комиссией агрономического факультета
Протокол № 5 от «14» января 2025 года

Председатель методической
комиссии факультета

_____ М.С. Чижова

Программа одобрена ученым советом агрономического факультета
Протокол № 6 от «22» января 2025 года

Председатель ученого совета факультета

_____ Л.И. Сигидиненко

Экспертиза программы проведена Центром дополнительного профессионального образования и профессионального обучения

Заведующий Центром дополнительного профессионального образования
и профессионального обучения

_____ О.М. Медведь

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	10
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	11
4.1. Лекционные занятия, их содержание и объем в часах	11
4.2. Практические занятия, их содержание и объем в часах	13
4.3. Самостоятельная работа, ее содержание и объем в часах	15
5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	17
6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	17
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	18
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	18
8.1. Промежуточная аттестация	19
8.2. Итоговая аттестация	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов».
- Приказ Министерства образования и науки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» (код и наименование направления) (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 699.
- Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н.
- Иные нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.
- Устав и иные локальные нормативные акты Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова» (далее – ЛГАУ).

1.2. Требования к слушателям – работники предприятий и организаций любых форм собственности, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, (получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование - не ниже 4 курса).

1.3. Форма обучения – очная, очно-заочная.

1.4. Цель программы – получение компетенций, необходимых для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации на основе формирования и развития у слушателей знаний, навыков и умений для качественного осуществления профессиональной деятельности в сфере селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур.

1.5. Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Дополнительная профессиональная программа – программа повышения квалификации «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур» предусматривает получение компетенций, необходимых для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации и направлена на подготовку слушателей к выполнению трудовых функций, предусмотренных 6 уровнем квалификации согласно профессиональному стандарту «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 года № 644н).

Характеристика уровней квалификации утверждена приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов.

Уровень	Показатели уровней квалификации		
	Полномочия и ответственность	Характер умений	Характер знаний
6 Уровень	Самостоятельная деятельность, предполагающая определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели. Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений. Ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации	Разработка, внедрение, контроль, оценка и корректировка направлений профессиональной деятельности, технологических или методических решений	Применение профессиональных знаний технологического или методического характера, в том числе, инновационных. Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации

Область профессиональной деятельности слушателей включает:

- 13 Сельское хозяйство (в сфере производства и хранения продукции растениеводства на основе достижений агрономии, защиты растений, генетики, селекции, семеноводства и биотехнологии сельскохозяйственных культур).
- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований для разработки инновационных агротехнологий, воспроизводства плодородия почв, создания высокопродуктивных сортов и гибридов.

Объекты профессиональной деятельности:

растение, почва, технологические процессы селекции растений, семеноводство, производство продукции растениеводства.

Виды профессиональной деятельности и трудовые функции

Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовые функции	Уровень квалификации	Основание
13.017. Организация выполнения работ по производству продукции растениеводства.	Организация испытаний селекционных достижений.	-Организация испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность -Организация государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность.	6	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н

Планируемые результаты обучения

Трудовая функция	Трудовые действия	Умения	Знания
1. Организация испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность.	-Разработка программы испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность в соответствии с заданием -Выполнение экспериментального этапа испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность в соответствии с методиками, действующими в данной области. -Сбор и анализ результатов экспериментального этапа испытаний для подготовки описания сорта и заключения по установленным параметрам. -Описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний -Подготовка материалов для отчетов о государственном испытании сортов на отличимость, однородность, стабильность.	-Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность. - Планировать проведение испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность. - Проводить закладку полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний. Производить уход за опытами в рамках испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность. Производить учеты и наблюдения в опытах в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний. -Оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с методиками испытаний. -Разрабатывать заключение об отличимости сорта от общеизвестных сортов, его однородности и	-Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми для планирования и проведения испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность. - Методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность. - Правила закладки полевых опытов при проведении испытаний на отличимость, однородность и стабильность. - Специфика ухода за опытами при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность. -Порядок проведения учетов в опытах при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность. -Содержание заключения об отличимости сорта от общеизвестных сортов, однородности и стабильности. -Правила работы с системами электронного документооборота -Правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность. - Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в

Трудовая функция	Трудовые действия	Умения	Знания
		стабильности. -Пользоваться специализированным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность -Пользоваться системами электронного документооборота -Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность.	профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность. -Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность. -Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей.
2. Организация государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность.	-Разработка программы экспериментов в рамках государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с заданием. -Проведение пред-регистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого	-Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении испытаний сортов на хозяйственную полезность. -Планировать проведение пред-регистрационного и государственного испытания сортов на хозяйственную полезность. Определять агротехнику возделывания культур в рамках проведения	- Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность. -Планировать проведение испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность. Проводить закладку полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний. -Производить уход за

Трудовая функция	Трудовые действия	Умения	Знания
	возделывания. -Проведение государственных испытаний сортов на полезность соответствие действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур. -Обобщение результатов государственного испытания сортов на хозяйственную полезность с целью подготовки предложений о включении сортов в Государственный Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. -Подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон. Подготовка материалов для разработки отчетов о государственном испытании сортов хозяйственную	предрегистрационного и государственного сортоиспытания с учетом особенностей зональных технологий возделываний -Производить закладку мелкоделяночных опытов по проведению конкурсных испытаний сортов в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур. -Производить уход за опытами по проведению конкурсных испытаний сортов и их оформление. -Производить учеты, включая учет урожая, и наблюдения в опытах в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур. -Производить иммунологическую оценку сортов с использованием методов определения распространенности болезней и вредителей и степени поражения культур болезнями и вредителями. -Отбирать пробы растений для лабораторного анализа в соответствии с государственными стандартами в области отбора проб -Определять показатели качества продукции (за исключением показателей, требующих химических анализов). -Вести первичную	опытами в рамках испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность. Производить учеты и наблюдения в опытах в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний. -Оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с методиками испытаний. -Разрабатывать заключение об отличимости сорта от общеизвестных сортов, его однородности и стабильности. -Пользоваться специализированным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведения электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность -Пользоваться системами электронного документооборота -Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность. -Испытания сельскохозяйственных культур. -Перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных

Трудовая функция	Трудовые действия	Умения	Знания
	полезность.	сортоиспытательную документацию. -Обрабатывать результаты опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов. -Пользоваться электронными системами документооборота. -Пользоваться специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности о государственном испытании сортов на хозяйственную полезность, ведении электронной базы данных результатов. -Пользоваться компьютерными и телекоммуникационным и средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний сортов на хозяйственную полезность.	культур. -Методы оценки пространенности болезней и вредителей и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию. Методы отбора растительных проб. -Методы определения влажности, массы 1000 зерен, натуры зерна, вкуса. -Правила приемки сортоопытов в государственном сортоиспытании. -Алгоритм методов статистической обработки результатов испытаний. -Рекомендованные формы документации по сортоиспытанию. -Форма и структура отчета о результатах сортоиспытания. -Порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию. -Перечень родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность устанавливается на основании государственных испытаний. -Перечень родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность сорта устанавливается на основании экспертной оценки. -Форма и структура описания сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. -Правила работы с системами электронного

Трудовая функция	Трудовые действия	Умения	Знания
			документооборота. -Правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности о государственном испытании сортов на хозяйственную полезность и ведении электронной базы данных результатов. -Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний сортов на хозяйственную полезность. -Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на хозяйственную полезность. -Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей.

1.6. Срок освоения дополнительной профессиональной программы «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур» – 72 ч., продолжительность – 4 недели.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование учебных модулей	Всего час.	Контактные, часов			Самост. работа, час.	Форма промежуточной /итоговой аттестации
			лекций, всего	практич. занятий, всего	всего		
1.	Модуль 1. Общая селекция (методы селекции).	34	4	12	16	18	зачет
2.	Модуль 2. Семеноводство сельскохозяйственных растений.	36	6	14	20	16	зачет
3.	Итоговая аттестация	2					зачет
ИТОГО		72	10	26	36	34	

Учебный план по ДПП ПК «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур» предусматривает 36 часов контактной работы (50%), в том числе 10 часов лекций (27%), 26 часов практических занятий (73%).

Итоговая аттестация – зачет.

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Для всех видов аудиторных занятий устанавливается академический час продолжительностью 45 минут. Режим занятий – 2-4 контактных часов в день. Общая трудоемкость в неделю – 18 часов.

№ п/п	Наименование модуля	Кол-во часов	Учебные недели (всего часов)			
			1	2	3	4
1.	Модуль 1. Общая селекция (методы селекции)	36	18	18		
2.	Модуль 2. Семеноводство сельскохозяйственных растений.	36			18	16
	Итоговая аттестация	2				2
ИТОГО		72	18	18	18	18

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1. Лекционные занятия, их содержание и объем в часах

№ п/п	Тема	Содержание	Кол- во часов
Модуль 1. Общая селекция (методы селекции)			4
1.1	Понятие о сорте, учение об исходном материале в селекции растений. Внутривидовая гибридизация. Гибридизация как основной способ создания исходного материала.	Сорт как фактор повышения эффективности растениеводства. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве. Цели, задачи и направления селекции. Внутривидовая гибридизация и способы подбора родительских пар для скрещиваний. Принцип подбора родителей по наименьшему числу отрицательных признаков.	2
1.2	Организация и техника селекционного процесса. Методы отбора и оценки селекционного материала. Государственное сортоиспытание и охрана селекционных достижений.	Схема селекционного процесса. Технология полевых работ и средства механизации. Теоретические основы отбора. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Оценка продуктивности, зимостойкости, засухоустойчивости, устойчивости к болезням и вредным насекомым. Система, методика и техника госсортоиспытания. Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию, патент, авторское свидетельство.	2
Модуль 2. Семеноводство сельскохозяйственных растений			6
2.1	Семеноводство как специальная отрасль с.-х производства. Понятия об элите, репродукциях и категориях семян. Сортосмена и сортообновление.	Основные задачи семеноводства. Причины ухудшения сортовых качеств сортов в процессе репродукции. Сортосмена. Научно обоснованные сроки сортосмены. Сортообновление. Зависимость качества сортовых посевов от числа лет репродукции и условий выращивания. Первичное семеноводство оригинальных семян.	2
2.2	Производство семян элиты. Методы производства семян зерновых и з/б культур. Послеуборочная обработка семенного материала.	Семеноводство на промышленной основе. Особенности технологии семеноводства основных сельскохозяйственных культур. Технологические основы послеуборочной обработки семян (транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы, первичная очистка, временное хранение, сушка, вторичная очистка, подготовка и закладка семян на стационарное хранение).	2
2.3	Семеноводство подсолнечника и кукурузы. Сортowej и семенной контроль. Полевая апробация зерновых и з/б культур.	Участки гибридизации. Нормы пространственной изоляции, фитосанитарные и видовые прочистки. Уборка материнских линий. Очистка семян и их доведение до посевных стандартов. Организация и виды сортового контроля. Грунтовой и лабораторный контроль. Документация на сортовые посевы и семена. Апробация зерновых, зернобобовых, крупяных культур, кукурузы и подсолнечника.	2
ИТОГО			10

4.2. Практические занятия, их содержание и объем в часах

№ п/п	Тема	Содержание	Кол- во ча- сов
Модуль 1. Общая селекция (методы селекции)			12
1.1.	Хозяйственно-биологическая характеристика и сортовые признаки сортов озимой и яровой пшеницы.	Разновидности мягкой и твердой пшеницы. Признаки разновидностей пшеницы. Сортовые признаки пшеницы. Морфологические признаки пшеницы. Хозяйственно- биологические признаки пшеницы. Основные требования к новым сортам озимой и яровой пшеницы. Хозяйственно-биологическая характеристика районированных сортов озимой и яровой пшеницы.	2
1.2.	Хозяйственно-биологическая характеристика и сортовые признаки сортов ржи.	Признаки разновидностей ржи. Сортовые признаки ржи. Биологические и хозяйственные признаки сортов озимой ржи. Основные требования к новым сортам ржи. Хозяйственно-биологическая характеристика районированных сортов ржи.	2
1.3	Хозяйственно-биологическая характеристика и сортовые признаки ячменя, овса, тритикале и гороха.	Признаки разновидностей ячменя, овса, тритикале и гороха. Сортовые признаки овса, тритикале и гороха. Основные требования к новым сортам. Хозяйственно-биологическая характеристика районированных сортов ячменя, овса, тритикале и гороха.	2
1.4	Хозяйственно-биологическая характеристика и сортовые признаки кукурузы и подсолнечника.	Подвиды, признаки разновидностей и сортовые признаки кукурузы и подсолнечника. Биологические и хозяйственные признаки гибридов, возделываемых в Луганской народной республике. Хозяйственно-биологическая характеристика сортов и гибридов кукурузы и подсолнечника.	2
1.5	Методы отбора в селекции. Браковка селекционного материала и учет урожая.	Значение изменчивости, наследственности и отбора в эволюции. Методы отбора, их варианты в зависимости от поставленных селекционером задач, культуры и исходного материала. Достоинства и недостатки основных методов отбора: искусственного, массового и индивидуального.	2
1.6	Методы создания самоопыленных линий. Общие принципы селекции гетерозисных гибридов. Методы производства гибридных семян.	Понятие гетерозиса. Методы создания самоопыленных линий и оценка их комбинационной способности. Использование самоопыленных линий при получении различных типов гибридов, возделываемых в производстве. Генетическая сущность цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС). Методика создания стерильных аналогов самоопыленных линий и восстановителей фертильности.	2
Модуль 2. Семеноводство сельскохозяйственных растений			14
2.1.	Методы отбора в семеноводстве.	Схемы получения элиты зерновых культур методом массового отбора. Негативный отбор в семеноводстве. Природные факторы, модифицирующие качество семян полевых культур.	2

№ п/п	Тема	Содержание	Кол- во ча- сов
2.2	Гибридное семеноводство кукурузы и подсолнечника.	Закладка участков гибридизации. Проведение видовых и фитосанитарных прочисток. Полевые обследования. Уборка семян материнской линии гибрида. Очистка семян, доведение до посевных кондиций.	2
2.3	Планирование сортосмены и сортообновления . Расчеты семеноводческих площадей.	Сроки сортосмены и сортообновления. Причины ухудшения сортов в процессе производства. Планирование сортосмены и сортообновления . Ускоренное размножение новых сортов. Расчеты семеноводческих площадей. Решение практических задач по теме.	2
2.4.	Апробации зерновых и бобовых культур.	Техника и методика апробации. Нормы сортовой чистоты и категории сортовых посевов. Полевая апробация и ее особенности, регистрация сортовых посевов зерновых и бобовых культур. Решение практических задач по теме.	2
2.5	Апробации кукурузы и подсолнечника.	Техника и методика апробации. Нормы сортовой чистоты и категории сортовых посевов. Полевые обследования и их особенности. Регистрация сортовых посевов кукурузы и подсолнечника. Решение практических задач по теме.	2
2.6	Сортовой и семенной контроль. Составление документов.	Цели и задачи апробации, порядок ее проведения и оформления результатов. Причины выбраковки посевов из числа сортовых и меры по их устранению. Заполнение сортовых и семенных документов.	2
2.7	Технология производства высококачественных семян. Послеуборочная обработка семян.	Основные технологии производства высококачественных семян с учетом биологических особенностей сортов, передового опыта и требований к семенному материалу; Практика выращивания семян с.-х. культур в ОПХ, спецсемхозе, семеноводческой бригаде, сельскохозяйственных предприятий. Доведение семян до посевных кондиций.	2
ИТОГО			26

4.3. Самостоятельная работа, ее содержание и объем в часах

№ п/п	Содержание самостоятельной работы	Кол-во часов
Модуль 1. Общая селекция (методы селекции)		18
1.1	Ответить, используя интернет-источники и дополнительную литературу, на вопросы для самостоятельного изучения: 1. Дать определение селекции как науке, ее взаимосвязь с другими науками. 2. Что такое интродукция растений. Создание и использование в селекции коллекции ВИР дикорастущих форм. 3. Значение создания и использование в селекции коллекции ВИР культурных растений, как основного генофонда. 4. Назовите методики и раскройте технику скрещиваний различных форм сельскохозяйственных растений. 5. Охарактеризуйте закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. 6. Назовите центры происхождения и формообразования культурных растений. 7. Раскройте суть оценки селекционного материала по продуктивности. 8. Назовите виды и способы получения исходного материала. 9. Раскройте суть внутривидовой гибридизация. 10. Назовите типы скрещиваний, используемые в селекционной работе. 11. Теоретические основы отбора. 11. Назовите физические и химические мутагены. 12. Методы получения полиплоидов. 13. Назовите типы гетерозисных гибридов. 14. Методы биотехнологии в практической селекции и задачи, решаемые с их помощью. 15. Классификация оценок в селекционном процессе. 16. Как осуществляется лабораторная браковка селекционного материала и учет урожая? 17. Назовите основные задачи, систему, методику и технику проведения госсортоиспытания.	
Модуль 2. Семеноводство сельскохозяйственных растений		16
2.1	Ответить, используя интернет-источники и дополнительную литературу, на вопросы для самостоятельного изучения: 1. Понятие о сорте. Классификация сортов. 2. Понятие об элите, репродукции и категории семян. 3. Назовите требования, предъявляемые к сорту производством. 4. Значение сортосмены и сортообновления в сельскохозяйственном производстве. 5. Назовите звенья первичного семеноводства зерновых культур. 6. Раскройте цикл производства семян элиты. Назовите методы производства семян зерновых и з/б культур. 7. Основные этапы в организации семеноводства подсолнечника и кукурузы. 8. Что такое сортовой и семенной контроль? 9. Сущность полевой апробации зерновых и зернобобовых культур? 10. Раскройте значение грунтового контроля. Полевые обследования, амбарная апробация.	
ИТОГО		34

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Форма организации образовательной деятельности

Формат программы основан на едином принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов и содержит два учебных модуля, подчиненный единой цели программы который включает в себя перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных занятий, иных видов учебной деятельности обучающихся форм аттестации.

Реализация программы предполагает такие виды аудиторных занятий, как: лекции, практические занятия.

Предусматривается дистанционный формат обучения, который реализуется с помощью электронных ресурсов СЭПУК, Moodle, Zoom и т.д.

Условия реализации программы

Обучение по программе осуществляется на основе договора о платных образовательных услугах, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

Обучение может осуществляться как одновременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных разделов программы.

Обучение осуществляется в соответствии с Учебным планом и календарным учебным графиком.

Кадровое обеспечение

Профессиональный штат состоит из педагогических работников университета, приглашенных на условиях почасовой оплаты преподавателей из числа ведущих ученых, руководителей и специалистов органов государственной власти, практиков (приложение).

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формы аттестации

Формы аттестации слушателей: промежуточная, итоговая в форме собеседования или тестирования.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (устного опроса).

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация в форме зачета проводится после освоения всех тем программы и оформляется решением о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из ЛГАУ выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому университетом.

Критерии оценки знаний:

Оценка «зачтено» по итогам собеседования ставится в случае, если слушатель освоил не менее 60% программного материала и показал умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов и их взаимосвязи.

Оценка «зачтено» по итогам тестирования ставится в случае, если слушатель дал не менее 60% правильных ответов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Нормативно-правовая литература:

1. Федеральный закон от 17.12.1997 N 149-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "О семеноводстве"
2. Государственные стандарты на посевные и сортовые качества сельскохозяйственных культур. Семена сельскохозяйственных растений сортовые и посевные качества ГОСТ Р 52325— 2005.
3. Правила приемки и методы отбора проб ГОСТ 12036-85.
4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.
5. Инструкции по апробации сельскохозяйственных культур.

Основная литература:

1. Гуляев Г.В., Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство полевых культур. –М.: Агропромиздат, 2010. – 446 с.
2. Карпова Л.В. Селекция полевых культур: Учебное пособие. – Пенза: РИОПГСХА, 2014. – 160 с.
3. Карпова Л.В., Кошеляев В.В. Семеноводство: учебное пособие. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 294 с.
4. Коновалов Ю.Б. и др. Общая селекция растений. – Краснодар: Лань, 2013.– 477 с.
5. Коновалов Ю.Б. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. – М.: Агропромиздат, 2010. – 366 с.

Дополнительная литература:

1. Общая селекция растений / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 480
2. Маракаева, Т. В. Семеноведение и семеноводство сельскохозяйственных культур: учебное пособие / Т. В. Маракаева, Т. В. Горбачёва, Ю. В. Фризен. Омск: Омский ГАУ, 2018. 192 с.
3. Ступин, А. С. Основы семеноведения: учебное пособие / А. С. Ступин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с.
4. Трисвятский Л.А., Кудрина В.Н., Лесик Б.В. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. – 2018. - 416 с.
5. Савельев В.А. Семенной контроль. Учебн. пос., 2-е изд., стер. – 2017. – 236 с.
6. Васько В.Т. Основы семеноведения полевых культур. Уч. пособие, 3-е изд.– 2018. – 336 с.
7. Манжесов В.И., Попов И.А. и др. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства. Уч. пособие, 2-е изд. – 2018. – 624 с.
8. Ступин А. С. Основы семеноведения: Уч. пособие, 1-е изд. 2018 г. – 384 с.

Перечень рекомендуемых интернет-ресурсов

1. Википедия — свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp?>
3. Электронный каталог научно-технической литературы. [Электронный ресурс]. URL: <http://catalog.viniti.ru/>
4. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iqlib.ru/>

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

8.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса.

Модуль 1. Общая селекция (методы селекции)

1. Селекция как наука. Этапы в истории развития селекции (примитивная народная, промышленная, научная).
2. Методики и техника скрещиваний (кастрация, сбор пыльцы и опыление).
3. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Центры происхождения и формообразования культурных растений.
4. Научные центры по селекции (селекцентры) и их задачи.
5. Оценка селекционного материала по продуктивности.
6. Способы создания исходного материала в селекции.
7. Достижения селекционеров в создании новых сортов с.-х. культур.
8. Подбор родительских форм для скрещиваний: эколого-географический, по устойчивости к болезням, по продолжительности вегетационного периода, по комплексу хозяйственно-биологических признаков.
9. Понятие о сорте. Классификация сортов. Требования, предъявляемые к сорту производством.
10. Оценка селекционного материала по продолжительности вегетационного периода.
11. Внутривидовая гибридизация. Типы скрещиваний, используемые в селекционной работе.
12. Комбинационная способность: общая (ОКС) и специфическая (СКС). Методы определения комбинационной способности (диаллельные скрещивания, топкросс, метод поликроссов).
13. Интродукция растений. Создание и использование в селекции коллекции ВИР и дикорастущих форм.
14. Гетерозис и его использование в селекции растений.
15. Отдаленная гибридизация. Ее роль и значение в селекции. Проблемы, возникающие при отдаленных скрещиваниях. Пути их преодоления.
16. Методы оценки селекционного материала: полевые, лабораторные и лабораторно-полевые.
17. Моделирование селекционного процесса. Физиологическое обоснование моделей сортов. Модель сорта яровой пшеницы.
18. Использование ЦМС (цитоплазмическая мужская стерильность) в селекции растений. Типы ЦМС. Получение инцухт-линий.
19. Межвидовая и межродовая гибридизация, ее роль и значение в селекции.
20. Селекционные питомники. Виды сортоиспытания. Ускорение селекционного процесса.
21. Полиплоидия. Классификация полиплоидных форм. Использование полиплоидных форм. Использование полиплоидии в создании новых сортов.
22. Передача новых сортов в государственное сортоиспытание. Включение новых сортов в Госреестр селекционных достижений (районирование).
23. Экспериментальный мутагенез как источник создания исходного материала в селекции растений.
24. Массовый и индивидуальный отборы, используемые в селекции и в семеноводстве.
25. Получение полиплоидных форм. Создание тритикале. Использование и значение тритикале.
26. Организация и техника селекционного процесса. Техника полевых работ (защитные полосы, повторности, уравнительные посевы).
27. Оценка селекционного материала по устойчивости к механизации возделывания и уборки урожая.
28. Отбор и его значение в селекции. Методы отбора, используемые в селекции.
29. Государственное сортоиспытание. Государственные сортоучастки (ГСУ).
30. Оценка селекционного материала по зимостойкости и засухоустойчивости.
31. Оценка селекционного материала по устойчивости к болезням и вредителям.
32. Практическое использование гетерозиса. Типы гибридов кукурузы, используемые в производстве, методы их создания.
33. Оценка селекционного материала на качество продукции.
34. Использование в селекции сортов отечественной, зарубежной селекции и местных сортов.

35. Гетерозис. История открытия гетерозиса. Разработка метода инцухта и его использование в селекции на гетерозис. Генетические основы гетерозиса.

Модуль 2. Семеноводство сельскохозяйственных растений

1. Сортосмена и сортообновление. Принципы и сроки проведения. Значение этих процессов в повышении урожайности с/х культур.
2. Государственный сортовой и семенной контроль и его задачи.
3. Понятие о коэффициенте размножения семян, способы его повышения у различных культур. и его значение для ускоренного внедрения новых сортов в производство.
4. Внутрихозяйственный сортовой и семенной контроль и его задачи.
5. Основные, страховые и переходящие фонды сортовых семян, их размеры, назначение.
6. Цель, задачи апробации. Основные этапы апробации сельскохозяйственных культур, их характеристика.
7. Документация при семенном контроле.
8. Методика и техника проведения полевой апробации зерновых культур.
9. Значение биотехнологии в получении высококачественной элиты картофеля.
10. Методика и техника проведения апробации ржи и гречихи.
11. Что такое семеноводство? Основные этапы его развития.
12. Схема выращивания элиты зерновых культур методом индивидуального отбора.
13. Основные показатели сортовых и посевных качеств семян.
14. Сохранение чистосортности семян и борьба с засорением сортовых посевов.
15. Схема производства семян элиты при индивидуальном отборе.
16. Схема и методика выращивания элиты зерновых культур.
17. Схема производства семян элиты при массовом отборе.
18. Первичное семеноводство зерновых, зернобобовых и крупяных культур и техника работ.
19. Закон РФ «О семеноводстве» как необходимое правовое условие организации семеноводства в современных условиях.
20. Негативный отбор, его использование и значение при выращивании элиты зерновых, зернобобовых и других культур.
21. Методы оздоровления семенного картофеля.
22. Причины выбраковки посевов из числа сортовых и меры их предотвращения.
23. Что такое промышленное семеноводство? Основные принципы его организации.
23. Дефицитные и перспективные сорта, их семеноводство.
24. Порядок включения сортов в Государственный реестр
25. Основные этапы отечественного семеноводства.
26. Производство элитных семян подсолнечника.
27. Значения способа размножения и способы опыления для сохранения сортовых качеств семян.
28. Особенности технологии производства семян озимой пшеницы. Требования к семенам по сортовым и посевным кондициям.
29. Сорт и гетерозиготный гибрид как объект семеноводства.
30. Особенности технологии производства семян яровой пшеницы. Сортовые и посевные кондиции семян.
31. Экологическое районирование семеноводства.
32. Особенности технологии производства семян ярового ячменя. Сортовые и посевные качества семян.
33. Лабораторный сортовой контроль.
34. Особенности технологии производства семян овса. Сортовые и посевные качества семян.
35. Грунтовой контроль.
36. Особенности технологии производства семян овса. Сортовые и посевные качества семян.
37. Условия выращивания, обуславливающие урожайные свойства семян. Модификационная изменчивость и использование ее в практике семеноводства.
38. Причины ухудшения сортовых качеств семян в процессе репродуцирования и меры их предупреждения.

39. Особенности технологии производства семян озимой ржи. Требования к семенам по сортовым и посевным кондициям.
40. Порядок сертификации семян.
41. Методика и техника проведения апробации картофеля.
42. Хранение семян.
43. Государственный контроль за качеством посевного материала и его методы.
44. Послеуборочная обработка семян.
45. Документация сортовых семян и сортовых посевов.
46. Понятие о суперэлите, элите, репродукциях. Требования к элите.
47. Отбор и документация образцов для анализа на посевные качества семян.
48. Приемы ускоренного размножения семян.

8.2. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится в форме устного опроса/тестирования.

Вопросы для устного опроса:

1. Селекция как наука. Этапы в истории развития селекции (примитивная народная, промышленная, научная).
2. Методики и техника скрещиваний (кастрация, сбор пыльцы и опыление).
3. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Центры происхождения и формообразования культурных растений
4. Научные центры по селекции (селекцентры) и их задачи.
5. Оценка селекционного материала по продуктивности.
6. Способы создания исходного материала в селекции.
7. Достижения селекционеров в создании новых сортов с.-х. культур.
8. Подбор родительских форм для скрещиваний: эколого-географический, по устойчивости к болезням, по продолжительности вегетационного периода, по комплексу хозяйственно-биологических признаков, по комбинационной способности.
9. Понятие о сорте. Классификация сортов. Требования, предъявляемые к сорту производством.
10. Оценка селекционного материала по продолжительности вегетационного периода.
11. Внутривидовая гибридизация. Типы скрещиваний, используемые в селекционной работе.
12. Комбинационная способность: общая (ОКС) и специфическая (СКС). Методы определения комбинационной способности (диаллельные скрещивания, топкросс, метод поликроссов).
13. Интродукция растений. Создание и использование в селекции коллекции ВИР и дикорастущих форм.
14. Гетерозис и его использование в селекции растений.
15. Отдаленная гибридизация. Ее роль и значение в селекции. Проблемы, возникающие при отдаленных скрещиваниях. Пути их преодоления.
16. Методы оценки селекционного материала: полевые, лабораторные и лабораторно-полевые.
17. Моделирование селекционного процесса. Физиологическое обоснование моделей сортов. Модель сорта яровой пшеницы.
18. Использование ЦМС (цитоплазмическая мужская стерильность) в селекции растений. Типы ЦМС. Получение инцухт-линий.
19. Межвидовая и межродовая гибридизация, ее роль и значение в селекции.
20. Селекционные питомники. Виды сортоиспытания. Ускорение селекционного процесса.
21. Полиплоидия. Классификация полиплоидных форм. Использование полиплоидных форм. Использование полиплоидии в создании новых сортов.
22. Передача новых сортов в государственное сортоиспытание. Включение новых сортов в Госреестр селекционных достижений (районирование).
23. Экспериментальный мутагенез как источник создания исходного материала в селекции растений.
24. Массовый и индивидуальный отборы, используемые в селекции и в семеноводстве.

25. Получение полиплоидных форм. Создание тритикале. Использование и значение тритикале.
26. Организация и техника селекционного процесса. Техника полевых работ (защитные полосы, повторности, уравнильные посевы).
27. Оценка селекционного материала по устойчивости к механизации возделывания и уборки урожая.
28. Отбор и его значение в селекции. Методы отбора используемые в селекции.
29. Государственное сортоиспытание. Государственные сортоучастки (ГСУ).
30. Оценка селекционного материала по зимостойкости и засухоустойчивости.
31. Оценка селекционного материала по устойчивости к болезням и вредителям.
32. Практическое использование гетерозиса. Типы гибридов кукурузы, используемые в производстве, методы их создания.
33. Оценка селекционного материала на качество продукции.
34. Использование в селекции сортов отечественной, зарубежной селекции и местных сортов.
35. Гетерозис. История открытия гетерозиса. Разработка метода инцухта и его использование в селекции на гетерозис. Генетические основы гетерозиса.
36. Организация семеноводства зерновых культур. Первичное семеноводство и выращивание элиты.
37. Условия выращивания, обуславливающие урожайные свойства семян. Модификационная изменчивость и использование ее в практике семеноводства.
38. Причины ухудшения сортовых качеств семян в процессе репродуцирования и меры их предупреждения.
39. Порядок сертификации семян.
40. Хранение семян.
41. Государственный контроль за качеством посевного материала и его методы.
42. Послеуборочная обработка семян.
43. Документация сортовых семян и сортовых посевов.
44. Понятие о суперэлите, элите, репродукциях. Требования к элите.
45. Отбор и документация образцов для анализа на посевные качества семян.
46. Приемы ускоренного размножения семян.
47. Причины выбраковки посевов из числа сортовых и меры их предотвращения.

Вопросы для тестирования:

1. Какой тип гетерозиса характеризуется повышенной жизнеспособностью гибридов?

1. Соматический
2. Репродуктивный
3. Трансгетерозис
4. Адаптивный
5. Цисгетерозис

2. Назовите реципрочные скрещивания:

1. A x B 4. (A x B) x A
2. (A x B) x C 5. (A x B) x B
3. A x B; B x A

3. Назовите методику работы с гибридным поколением, когда индивидуальные отборы проводят в F2 и F3:

1. Метод Педегри 3. При ограниченно свободном опылении
2. Метод пересева 4. При свободном опылении

4. Какие гибриды получают от скрещивания двух самоопыленных линий?

1. Межсортовые гибриды
2. Сортолинейные гибриды

3. Простые гибриды
4. Двойные межлинейные
5. Трехлинейные

5. В каком поколении М... появляется доминантная мутация?

1. М1 4. М4
2. М2 5. М5
3. М3

6. Какой питомник является главным источником генетического разнообразия для селекционной работы?

1. Гибридный питомник 4. Конкурсное сортоиспытание
2. Коллекционный питомник 5. Предварительное сортоиспытание
3. Контрольный питомник

7. Какой метод селекции является наиболее распространенным в создании исходного материала?

1. Внутривидовая гибридизация 4. Отдаленная гибридизация
2. Экспериментальный мутагенез 5. Нетрадиционные методы создания
3. Полиплоидия исходного материала

8. Какая устойчивость определяется одним геном:

1. Олигогенная устойчивость
2. Моногенная устойчивость
3. Полигенная устойчивость
4. Вертикальная устойчивость
5. Расоспецифичная устойчивость

9. Назовите полиплоид, который возникает на основе кратного увеличения геномов разных видов:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. Гаплоиды | 4. Аллополиплоиды |
| 2. Автополиплоиды | 5. Горероплоиды |
| 3. Анеуплоиды | |

10. Назовите метод оценки засухоустойчивости:

1. Сев растений на склонах 4. Проращивание семян на растворах
2. Содержимое белка в семенах сахарозы
3. Технологическая оценка 5. Размер клетки

11. Назовите питомник, который применяют в семеноводстве:

1. Коллекционный
2. Гибридный
3. Селекционный
4. Питомник испытания потомств 1-го года
5. Специальный

12. Назовите пространственную изоляцию подсолнечника на семеноводческих участках:

1. 400 м 4. 10000 м
2. 200 м 5. 3000 м
3. 1500 м

13. Репродукционные семена – это:

1. Следующее за элитой звено семеноводческого размножения (пересев) элитных семян
2. Семена, полученные от последовательного размножения оригинальных семян в

элитно-семеноводческих и других хозяйствах.

14. Какие гибриды получают от скрещивания двух простых гибридов?

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Межсортовые гибриды | 4. Двойные межлинейные |
| 2. Сортолинейные гибриды | 5. Трехлинейные |
| 3. Простые гибриды | |

15. Какое сортоиспытание является заключительным этапом изучения сортов?

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Контрольный питомник | 4. Специальное сортоиспытание |
| 2. Конкурсное сортоиспытание | 5. Межстанционное сортоиспытание |
| 3. Предварительное сортоиспытание | |

16. Сортосмена – это замена:

1. Сортовых семян в хозяйстве семенами этих самых сортов, но более высокой репродукцией.
2. Старых сортов, которые выращиваются в хозяйстве, новыми более урожайными, более ценными по технологическим качествам.

17. Назовите пространственную изоляцию кукурузы на семеноводческих участках:

- | | |
|----------|----------|
| 1. 100 м | 4. 500 м |
| 2. 200 м | 5. 700 м |
| 3. 300 м | |

18. Назовите предельно допустимую площадь апробационного участка у озимой пшеницы:

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. 100 гектар | 4. 450 гектаров |
| 2. 200 гектар | 5. 600 гектаров |
| 3. 400 гектар | |

19. Каким методом оценивают продуктивность?

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Полевая оценка | 4. Технологическая оценка |
| 2. Лабораторно полевой | 5. Технологическая лабораторная оценка |
| 3. Лабораторный | |

20. Назовите причину ухудшения сортов в результате биологического засорения:

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. Появление мутантов | 4. Механическое засорение сорта |
| 2. Расщепление | 5. Экологическая депрессия сорта |
| 3. Естественное переопыление | |

21. Предельная площадь апробации озимой ржи?

1. 300 га
2. 450 га
3. 500 га

22. Заявку на проведение сертификации подают?

1. Не позднее чем за месяц до начала апробации
2. После уборки урожая
3. Сразу после проведения апробации

23. Какой должна быть высота насыпи пшеницы при хранении семян в семенохранилищах без активной вентиляции?

1. 1.5 м
2. 3 м
3. 2 м

24. Кто имеет право отбирать пробы семян, предназначенные для реализации?

1. Физические лица, аттестованные на право отбора проб
2. Аттестованный специалист ФГБУ «Россельхозцентр»
3. Руководитель хозяйства

25. *Начало семенного дела в России?*

1. 1877 год
2. 1836 год
3. 1901 год

26. *Основные параметры зерна основной культуры, по которым производится очистка от примесей.*

1. Влажность.
2. Абсолютная масса.
3. Сила роста.
4. Ширина, толщина, длина.

27. *На каких машинах производится разделение семян по ширине и толщине?*

1. На триерах.
2. На пневмосепараторах.
3. На фотосепараторах.
4. На пневмостолах.
5. На решетках с круглыми и продолговатыми отверстиями (воздушно-решетные машины).

28. *На каких машинах производится разделение по длине зерна?*

1. На триерах.
2. На воздушно-решетных машинах.
3. На пневмосепараторах.
4. На фотосепараторах.

29. *На каких машинах производится разделение по парусности зерна?*

1. На триерах.
2. На фотосепараторах
3. На пневмостолах.
4. На пневмосистемах воздушно-решетных машин и с помощью пневмосепараторов.

30. *Какой из представленных питомников подлежит апробации?*

1. питомник испытания потомств 1 года
2. питомник испытания потомств 2 года
3. питомник размножения 1 года

Приложение

**Сведения
о кадровом обеспечении дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур»**

Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	ФИО педагогического / научно-педагогического работника (полностью).	Характеристика педагогических работников			
		Должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, категория	Условия привлечения к педагогической деятельности
Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур	Гелюх Владимир Николаевич	заведующий кафедрой селекции и защиты растений	Ворошиловградский сельскохозяйственный институт, 1980	кандидат сельскохозяйственных наук, 1989; доцент 1996; Ph. D., 2007	штатный