

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия им. Н.В. Верещагина»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА
Н.А. Медведев
«20» ноября 2020 год



ПРОГРАММА
повышения квалификации

**«СОРТОВЕДЕНИЕ, СЕМЕНОВОДСТВО ОСНОВНЫХ ПОЛЕВЫХ
КУЛЬТУР. ОСНОВЫ СОРТОВОГО И СЕМЕННОГО КОНТРОЛЯ»**


Вологда - Молочное
2020

При разработке программы повышения квалификации в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г. № 1431

2) Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Сортоведение, семеноводство полевых культур. Основы сортового и семенного контроля», утвержденный проректором по учебной работе академии 20 ноября 2020 г.

Разработчик:

к. с.-х. н., доцент  Чухина О.В.

Программа повышения квалификации одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от 19.11.2020, протокол № 4.

Зав. кафедрой,


к. с.-х.н., доцент  Куликова Е.И.

Программа согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 20.11.2020, протокол № 3.

к. с.-х. н., доцент  Демидова А.И.

Программа согласована:

Начальник учебно-методического отдела

к.с.-х. н., доцент  М.Л. Прозорова

Декан факультета повышения
квалификации и переподготовки

к. с.-х. н., доцент  Мельникова Н.В.

Содержание:

1	Общая характеристика программы	4
1.1	Цель и задачи программ	4
1.2	Задачи программы	4
1.3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы	4
1.4	Планируемые результаты освоения программы.	5
1.5	Категория слушателей	5
1.6	Трудоемкость и срок освоения программы	5
1.7	Форма обучения	5
2	Содержание программы	6
2.1	Учебный план программы повышения квалификации	6
2.2	Учебно-тематический план программы повышения квалификации	6
2.3	График учебного процесса	6
2.4	Рабочая программа	6
3	Матрица формирования компетенций по дисциплине	7
4	Образовательные технологии	8
5	Кадровые условия реализации программы	8
6	Фонд оценочных средств	8
7	Материально-техническое обеспечение программы	12
8	Учебно-методическое обеспечение программы	13
9	Методическое обеспечение программы	15
10	Методические рекомендации по реализации программы	15
11	Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении дисциплины	15

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации программы: повысить уровень знаний агрономов в области сортоведения, семеноводства полевых культур, сортового и семенного контроля.

1.2. Задачи реализации программы: Получение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации по реализации навыков использования новых высокопродуктивных, устойчивых к болезням и вредителям, с высоким качеством продукции сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и правильное ведение семеноводческой работы по ним. Освоения технологий получения высококачественных семян основных полевых культур, организации сортового и семенного контроля.

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения программы повышения квалификации

ПК-5 - Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур;

ПК-15 - Способен участвовать в проведении государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур.

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате освоения программы обучающиеся должны:		
		Знать (1 этап)	Уметь (2 этап)	Владеть (3 этап)
ПК-5	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	– методы селекции и методику сортоиспытания сельскохозяйственных культур, теоретические основы семеноводства; методику апробации сельскохозяйственных культур.	– проводить апробацию семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур.	– обоснованием выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; – организацией работ по подготовке семян к посеву.
ПК-15	Способен участвовать в проведении государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с	– методы селекции и методику сортоиспытания сельскохозяйственных культур, теоретические основы семеноводства; методику апробации сельскохозяйственных культур.	– проводить апробацию семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур.	– обоснованием выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; – организацией

	действующим и методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур			работ по подготовке семян к посеву.
--	--	--	--	-------------------------------------

В результате освоения программы слушатели должны:

Знать: – методы селекции и методику сортоиспытания сельскохозяйственных культур, теоретические основы семеноводства; методику апробации сельскохозяйственных культур.

Уметь – проводить апробацию семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур.

Владеть:

- обоснованием выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;
- организацией работ по подготовке семян к посеву.

1.4. Планируемые результаты освоения программы.

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен приобрести знания, умения и навыки, направленные на получение следующей компетенции: способность обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву

1.5. Категория слушателей

Программа рассчитана на специалистов с высшим и средне-специальным агрономическим образованием.

1.6. Трудоемкость и срок освоения программы

Общая трудоемкость составляет 72 часа. Форма контроля – зачет.

1.7. Форма обучения

Форма обучения – очная, с отрывом от производства.

2.Содержание программы

2.1. Учебный план программы повышения квалификации «Сортоведение, семеноводство полевых культур. Основы сортового и семенного контроля»

Учебный план программы представлен отдельным документом.

2.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Сортоведение, семеноводство полевых культур. Основы сортового и семенного контроля»

Учебно-тематический план программы представлен отдельным документом

2.3. График учебного процесса

График учебного процесса представлен отдельным документом.

2.4. Рабочая программа «Сортоведение, семеноводство полевых культур. Основы сортового и семенного контроля»

Тематический план занятий:

Раздел 1. Сортоведение полевых культур.

Содержание: Видовые, разновидностные, сортовые признаки основных полевых культур. Характеристика районированных в Вологодской области сортов.

Раздел 2. Состояние и организация семеноводства в Вологодской области

Содержание: Краткий анализ состояния отрасли в Вологодской области.

Раздел 3. Организация работ при проведении апробации.

Тема 3.1.Стандарты при семенном контроле.

Содержание: ГОСТ Р 52325-2005, ГОСТ Р 53136-2008, др. Категории сортовых посевов. Сортовой контроль и его задачи.

Тема 3.2.Стандарты при сортовом контроле.

Содержание: Сортовой контроль. Семенной контроль. Положение о сортовом и семенном контроле сельскохозяйственных растений в Российской Федерации

Раздел 4. Техника апробации полевых культур

Тема 4.1.Новое в сортовом районировании.

Содержание: Отбор высокопродуктивных, ценных по качеству продукции и др. показателям сортов и гибридов с.-х. культур и их внедрение в хозяйствах определенных природных зон. Краткая характеристика новых районированных сортов и гибридов зерновых, зернобобовых культур, многолетних трав и картофеля

Тема 4.2.Подготовительные работы при апробации семенных посевов. Отбор снопов.

Содержание: Полевая апробация и регистрация сортовых посевов: грунтовой и лабораторный контроль. Особенности апробации отдельных сельскохозяйственных культур. Отбор апробационных снопов

Тема 4.3. Анализ апробационных снопов.

Содержание: Методика проведения анализа апробационных снопов. Анализ апробационных снопов

Тема 4.4.Составление апробационных документов.

Содержание: Документация по апробации. Заполнение апробационных документов.

Раздел 5. Механизация отрасли семеноводства

Тема 5.1. Технологии и комплексы машин для послеуборочной обработки зерна и семян трав.

Содержание: Технология послеуборочной обработки зерна и семян трав. Машины и агрегаты для уборки и послеуборочной обработки зерна. Универсальные комплексы для послеуборочной обработки зерна и семян трав.

Тема 5.2. Новые сушилки для зерна и семян трав.

Содержание: Зерносушильные комплексы

Раздел 6. Отбор проб из партий семян

Содержание: Отбор проб из партий семян (собственно семян) сельскохозяйственных растений за исключением хлопчатника. Отбор проб и проведение клубневого анализа картофеля семенного.

Раздел 7. Основы сертификация семян.

Содержание: Сертификация в семеноводстве. Сертификация семян. Документы для оформления и порядок оформления документов.

Раздел 8. Ознакомление с работой филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Вологодской области

Содержание: Выездное занятие для ознакомления с работой филиала.

Раздел 9. Проведение фитосанитарного обследования на зерновых культурах, льне, картофеле, овощах

Содержание: Методики проведения фитосанитарного обследования на зерновых культурах, льне, картофеле. Порядок учета и процедура отчетности.

Раздел 10. Основы защиты сортовых посевов полевых культур от вредных объектов.

Содержание: Система мероприятий по защите льна, зерновых культур, картофеля от вредителей, болезней и сорняков. Средства и способы применения.

3. Матрица формирования компетенций по программе

№ п.п.	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-5	ПК-15	
1	Сортоведение полевых культур. Видовые, разновидностные, сортовые признаки основных полевых культур. Характеристика районированных в Вологодской области сортов.	+	+	2
2	Состояние и организация семеноводства в Вологодской области	+	+	2
3	Организация работ при проведении апробации			
4	Техника апробации полевых культур	+	+	2
5	Механизация отрасли семеноводства	+	+	2
6	Отбор проб из партий семян.	+	+	2
7	Основы сертификация семян.	+	+	2
8	Ознакомление с работой филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Вологодской области	+	+	2
9	Проведение фитосанитарного обследования на зерновых культурах, льне, картофеле.	+	+	2
10	Основы защиты сортовых посевов полевых культур от вредных объектов.	+	+	2

4. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 72 часа, в т.ч. лекции - 35 часов, практические занятия - 37 часов

16 часов (23 %) – занятий в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Л	Состояние и организация семеноводства в Вологодской области	Лекция-визуализация	2
Л	Техника апробации полевых культур	Лекция-визуализация	4
Л	Механизация отрасли семеноводства	Лекция-визуализация	4
Л	Характеристика районированных в Вологодской области сортов.	Лекция-визуализация	4
Л	Основы защиты сортовых посевов полевых культур от вредных объектов.	Лекция-визуализация	2

5. Кадровое обеспечение программы

Педагогические кадры, привлекаемые для реализации настоящей программы имеют высшее профессиональное образование, а также опыт практической работы.

Кадровое обеспечение программы представлено отдельным документом.

6. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом.

Оценочные средства для аттестации слушателей:

Контроль знаний слушателей проводится в устной и письменной форме, предусматривает промежуточную аттестацию – **зачет**.

Методы контроля:

- **тестовая форма** контроля;
- **устная форма** контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- **решение определенных заданий** (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала;

- **поощрение индивидуальных заданий** (презентации, доклады), в которых слушатель проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса слушателей, и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы раздела.

Тесты и вопросы итогового контроля знаний

1. Культура, частично возделываемая тетраплоидными сортами:
а) рожь; б) ячмень; в) овес; г) лен-долгунец.
2. Потомство гомозиготного растения – самоопылителя называется:
а) семья; б) линия; в) клон; г) гибрид.
3. Потомство вегетативно размножающего растения (картофеля) называется:
а) семья; б) линия; в) клон; г) гибрид.
4. Не являются подразделениями Госкомиссии по испытанию и охране селекционных достижений:
а) Инспектуры Госкомиссии;
б) Государственные сортоиспытательные участки;
в) Государственная семенная инспекция;
г) Государственная сортоиспытательная станция.
5. При длительном выращивании сорта без проведения сортообновления:
а) увеличится заболеваемость растений;
б) снизится сортовая чистота;
в) увеличится число спонтанных мутаций;
г) снизится сортовая чистота, увеличится заболеваемость растений.
6. Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании массового отбора включает:
а) питомник отбора, питомники размножения 1- 4 года;
б) питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года, питомники размножения 1-4 года;
в) питомник отбора, питомник испытания потомств;
г) питомник сохранения сорта, питомник испытания потомств.
7. Первичное семеноводство картофеля включает:
а) питомник сохранения сорта, предварительное размножение, суперэлита;
б) питомник отбора, питомники испытания клонов 1-2 года, питомник супер–суперэлиты;
в) питомник отбора, питомник испытания потомств, суперэлита.
г) питомник сохранения сорта, питомник испытания потомств.
8. Ведущий метод определения сортовой чистоты:
а) изучение сортовых документов;
б) апробация посевов;
в) визуальный осмотр посевов;
г) определение всхожести семян.
9. Подготовительный этап апробации полевых культур включает:
а) проверку документации, условий хранения семян в хозяйстве;
б) проверку документации;
в) проверку документации, условий хранения семян в хозяйстве, отбор и анализ снопа;
г) отбор и анализ снопа.
10. Нормы пространственной изоляции для разных репродукций одного сорта оз. ржи, м:
а) не нужна; б) 200; в) 500; г) 1000.
11. Основной причиной механического загрязнения сорта является:
а) появление неблагоприятных мутаций;

- б) несоблюдение пространственной изоляции;
 - в) плохая очистка техники;
 - г) расщепление.
12. Категория семян зависит от:
- а) принадлежности сорта к перспективным;
 - б) сортовой чистоты;
 - в) посевных качеств семян;
 - г) урожайных качеств семян.
13. Какой сорт из перечисленных относится к разновидности лютеценс:
- а) Выбор;
 - б) Русо;
 - в) Дарья;
 - г) Боррус.
14. Какой из перечисленных сортов пшеницы является районированным в Вологодской области?
- а) Выбор;
 - б) Зазерский-85;
 - в) Дарья;
 - г) Боррус.
15. Какой из перечисленных сортов ячменя является районированным в Вологодской области?
- а) Выбор;
 - б) Крепыш;
 - в) Дарья;
 - г) Боррус.
16. Какой сорт, из перечисленных, относится к разновидности ауреа:
- а) Выбор;
 - б) Русо;
 - в) Дарья;
 - г) Боррус.
17. Какой сорт, из перечисленных, относится к разновидности мильтурум:
- а) Выбор;
 - б) Русо;
 - в) Дарья;
 - г) Боррус.
18. Какой сорт из перечисленных относится к разновидности нутанс:
- а) Выбор;
 - б) Зазерский-85;
 - в) Дарья;
 - г) Боррус.
19. Какой сорт из перечисленных относится к разновидности параллелюм:
- а) Выбор;
 - б) Зазерский-85;
 - в) Дарья;
 - г) Боррус.
20. Какое количество точек (проб) апробируется при сортовой идентификации картофеля, если площадь репродукционных посевов - 20га?
- а) 15;
 - б) 20;
 - в) 27;
 - г) 25.

21. Сколько лет должен испытываться сорт для районирования в системе Госсортоиспытания?
- два года;
 - четыре года;
 - три года;
 - один год.
22. Сорт является перспективным, если он показал себя в системе Госсортоиспытания лучше стандартного (раннее районированного) в течение ...
- двух лет испытаний;
 - четырёх лет испытаний;
 - трёх лет испытаний;
 - одного года испытания.
23. Для какого вида овса характерно явное наличие «подковки»:
- Овёс посевной;
 - Овёс песчаный;
 - Овёс пустой;
 - Овёс византийский.
24. К какой группе разновидностей относятся сорта озимой ржи, возделываемые в с. – х. предприятиях:
- пшеницеобразной;
 - типично ржаной;
 - ежовке;
 - ветвисто - лопастной.
25. Ограничительное содержание в посевах большинства зерновых культур трудноотделимых сорных растений:
- | | |
|---------------------|--------|
| а) 30%; | б) 5%; |
| в) 50 штук стеблей; | г) 3%. |
26. Посевы льна – долгунца выбраковывают из числа сортовых, если поражённость болезнями стеблей при апробации в сумме превышает:
- | | |
|---------------------|--------|
| а) 30%; | б) 5%; |
| в) 50 штук стеблей; | г) 3%. |
27. Основным критерием оценки при апробации сортовых посевов оз. ржи служит:
- | | |
|----------------------------|---------------------|
| а) густота посевов; | б) высота растений; |
| в) окраска колоса и семян; | г) длина колоса. |
28. Ограничительное содержание в посевах большинства зерновых культур трудноотделимых культурных растений:
- | | |
|---------------------|--------|
| а) 30%; | б) 5%; |
| в) 50 штук стеблей; | г) 3%. |
29. Ограничительное содержание в посевах большинства зерновых культур трудноотделимых сорных растений:
- | | |
|---------------------|--------|
| а) 30%; | б) 5%; |
| в) 50 штук стеблей; | г) 3%. |
30. Количество стеблей при апробации сортовых посевов овса должно составлять не менее:
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| а) 2500 штук стеблей; | б) 1500 штук стеблей; |
| в) 250 штук стеблей; | г) 1000 штук стеблей. |

31. Какие семенные посевы подлежат апробации?

32. Какие семенные посевы подлежат регистрации?

33. Каким документом руководствуется апробатор при проведении апробации?
34. Как связывают стебли основного сорта в снопе?
35. Какие семенные посевы апробируют без отбора апробационного снопа?
36. В какой период проводят полевую апробацию посевов льна-долгунца?
37. Нужен ли «Журнал полевого обследования» и где он хранится?
38. При апробации картофеля, растений картофеля что называется пробой, а что апробационным образцом?
39. Что устанавливает апробатор при апробации семенного травостоя клевера?
40. От какой массы партии отбирается объединенная проба в 11 точках?
41. Из какой пробы льна – долгунца определяется зараженность болезнями?
42. Сколько клубней картофеля в объединенной пробе при проведении клубневого анализа?
43. Срок хранения дубликата пробы семян?
44. Какие документы необходимы для получения сертификатов производителя семян.
45. На какие семена обязательно наличие сертификата?
46. Закладка образцов для проведения фитоанализа семян зерновых в рулонах.
47. Проведение фитоанализа семян зерновых методом рулонов.
48. Методика количественного учета сорной растительности.
49. Составление карт засоренности.
50. Методика обследования посевов льна на льняную блошку. Учет численности и повреждений растений.
51. Учет поражения болезнями посевов льна по всходам и в период вегетации.
52. Сроки обработки яровых зерновых от сорняков.
53. Сроки обработки льна от сорняков.
54. Что такое гербициды и наиболее распространенные в нашей области.
55. Что такое фунгициды и наиболее распространенные в нашей области.
56. Что такое инсектициды и наиболее распространенные в нашей области.
57. Как правильно приготовить рабочий раствор для обработки сельскохозяйственных культур.
58. Основные сорта льна-долгунца, районированные в Вологодской области.
59. Основные сорта картофеля, районированные в Вологодской области.
60. Основные сорта клевера лугового, районированные в Вологодской области.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, ноутбук.

Для проведения практических занятий по программе «Сортоведение, семеноводство полевых культур. Основы сортового и семенного контроля» необходимы:

1. Набор инструментов (разборные доски, пробирки для сбора и хранения коллекций семян и чашки Петри для проращивания семян, фильтровальная бумага).
2. Коллекция основных полевых культур.
3. Щупы, весы электрические, разборные доски, делитель среднего образца БЖ-1, шпателя, препаровальные иглы, чашки Петри, расстильни, сушильные шкафы, набор сит, мельницы и др.
4. Видеофильмы по темам «Семеноводство основных полевых культур».
5. Колосовой материал пшеницы, ржи, ячменя и овса.
6. Таблицы по темам лекционных и лабораторно-практических занятий

Материально-техническое обеспечение представлено отдельным документом.

8. Учебно-методическое обеспечение программы

а) основная литература

- 1. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства** [Электронный ресурс] : учебное пособие / [А. Н. Березкин и др.]. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань [и др.], 2019. - 252 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/112766>
- 2. Общая селекция растений** [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Б. Коновалов [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 480 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. Публикации. Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5854
- 3. а) Практикум по селекции и семеноводству полевых культур** [Электронный ресурс] / под ред. В. В. Пыльнева. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 448 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации
Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42197
- 3. б) Практикум по селекции и семеноводству полевых культур** : учеб. пособие для бакалавров по направл. 110400 - "Агрономия" / [В. В. Пыльнев и др.] ; под ред. В. В. Пыльнева. - СПб. [и др.] : Лань, 2014. - 438, [1] с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 432-434.
- 4. Частная селекция полевых культур** [Электронный ресурс] : учебник / [В. В. Пыльнев и др.] ; ред. В. В. Пыльнев. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2016. - 544 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72996
- 5. а) Чухина, О. В.** Сорты основных полевых культур, многолетних трав, допущенные к использованию в Северо-Западном регионе и районированные в Вологодской области : учебно-метод. пособие для студентов по направл.: 35.03.04 - Агрономия, 35.04.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство / О. В. Чухина, А. И. Демидова ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. агрономии и лесн. хоз-ва. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 110 с. - Библиогр.: с. 101-103
- 5. б) Чухина, О. В.** Сорты основных полевых культур, многолетних трав, допущенные к использованию в Северо-Западном регионе и районированные в Вологодской области [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для студентов по направл.: 35.03.04 - Агрономия, 35.04.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство / О. В. Чухина, А. И. Демидова ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. агрономии и лесн. хоз-ва. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 113 с. - **Систем. требования:** Adobe Reader. - Библиогр.: с. 101-103. Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1712/download>

б) дополнительная литература

- 1. Атлас растений, учитываемых при апробации сортовых посевов зерновых, зернобобовых, масличных культур, многолетних и однолетних трав** [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. С. Рубец [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 240 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53690
- 2. Анализ состояния и перспективы развития селекции и семеноводства масличных культур** : научный анализ. обзор / В. Ф. Федоренко, Н. П. Мишуков, В. В. Пыльнев, Д. С. Буклагин ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Рос. науч.-исслед. ин-т информ. и техн.-экон. исслед. по инженер.-техн. обеспечению агропром. комплекса". - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2019. - 94 с. - Библиогр.: с. 75-81
- 3. Войсковой, А. И.** Сортовая политика в адаптивном земледелии: сортимент полевых культур, организация сортового и семенного контроля [Электронный

- ресурс] : учебное пособие / А. И. Войсковой. - Электрон.дан. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 100 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=514705>
4. **Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию** : в 2-х т. / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Департамент раст-ва, механиз., химизации и защиты растений, ФГБУ "Гос. комиссия Рос. Федерации по испытанию и охране селекц. достижений". - Офиц. изд. - М. : ФГБНУ "Росинформагротех". Т. 1 : Сорты растений. - 2019. - 515 с. Режим доступа: https://gossortrf.ru/wp-content/uploads/2019/07/REESTR_2019-3.pdf
 5. **Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.** Режим доступа: <https://gossort.com/docs/reestr>
 6. **Долгов, В. С.** Интродукция растений и животных — основа селекции [Электронный ресурс] : учебник / В. С. Долгов. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 220 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/115502>
 7. **Инновационные технологии в селекции, сортоиспытании и семеноводстве** : научное изд. / [В. Ф. Федоренко, Н. П. Мишуров, Л. М. Колчина] ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Рос. науч.-исслед. ин-т информ. и техн.-экон. исслед. по инженер.-техн. обеспечению агропром. комплекса". - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2017. - 197 с. - Библиогр.: с. 115-117.
 8. **Инструкции по апробации основных с. – х. культур** (сайт Россельхозцентра).
 9. **Методические рекомендации по апробации сортовых посевов основных полевых культур Вологодской области** / Составители: О.В. Чухина, А. И. Демидова – Вологда – Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2019. – 63 с.
 10. **Определитель основных сельскохозяйственных культур** [Электронный ресурс] : метод. указания для лабораторно-практич. занятий и самост. работы по селекции, семеноводству и растениеводству для студентов по направлениям 35.03.04 - Агрономия и 35.03.05 - Садоводство / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. агрономии и лесн. хоз-ва, Каф. растен., землед. и агрохимии ; [сост.: О. В. Чухина, Н. А. Щекутьева]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2019. - 34 с. - **Систем. требования:** Adobe Reader. - Библиогр.: с. 30. Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/2157/download>
 11. **Пыльнев В.В.** и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: уч.пос./ Под ред Пыльнева В.В. М.: КолосС, 2008 – 550[2]с. - 25 шт.
 12. **Рабочая тетрадь** по выполнению лабораторно – практических занятий по селекции полевых культур. - Вологда – Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2019. – 68с.
 13. **Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по курсу «Семеноводство»** [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. А. Н. Березкина, А. М. Малько. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 200 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/103189>
 14. **Селекция полевых культур на качество** [Электронный ресурс] : учебное пособие / [Л. И. Долгодворова и др.] ; под ред. В. В. Пыльнева. - Электрон. дан. - [Б. м.] : Лань, 2018. - 256 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/107291>
 15. **Селекция и семеноводство полевых культур.** Методические указания по изучению дисциплины для выполнения контрольной работы и для самостоятельной работы студентов, обучающихся по специальности и направлению «Агрономия». / Сост. О.В. Чухина. – Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2013. – 46с.

16. **Семеноведение.** Определение показателей качества семян основных полевых культур. Учебно-методическое пособие. / Н.А. Щекутьева, О.В. Чухина - Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2014. - 61с.
17. **Стандарты** на посевные и сортовые качества культур (ГОСТ Р 53136-2008, др.)
18. **Чухина, О. В.** Семеноводство картофеля с основами сортоведения Северо-Западной зоне РФ [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Чухина, Е. И. Куликова, Е. Б. Карбасникова ; Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 100 с. - **Систем. требования:** Adobe Reader. Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/635/download>

Учебно-методическое обеспечение программы представлено отдельным документом.

9. Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение представлено отдельным документом.

10 Методические рекомендации по реализации программы

Наряду с классическими формами обучения предусматривается:

- использование деловых игр, исследований конкретных производственных ситуаций, имитационного обучения и иных интерактивных форм занятий, тестирования;
- применение образовательных баз знаний и информационных ресурсов глобальной сети Internet для расширения возможностей изучения дисциплин учебного плана и ознакомления с последними достижениями в различных отраслях науки и техники;

Предусмотрено использование инновационных технологий (средства телекоммуникации, мультимедийные проекторы, сочлененные с ПЭВМ).

Кроме того, в образовательном процессе используются следующие инновационные методы:

- применение активных методов обучения, «контекстного обучения» и «обучения на основе опыта».

Качество подготовки по программе регламентируется и обеспечивается следующими нормативно-методическими документами и материалами (кроме указанных в других разделах настоящего документа):

- положение об итоговой аттестации слушателей.

В соответствии с требованиями разработчиками программы периодически производится ее обновление.

11 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении дисциплины

Пакеты прикладных программ по статистике: "STRAZ", "STATISTICA" "EXELL", "STATGRAPHICS Plus for Windows"

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

- GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,
- ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,
- Science Tehnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке,

Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке, На образовательном портале ВГМХА - Селекция и семеноводство полевых культур. Методические указания / Сост. О.В. Чухина. – Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2013. – 46с.