

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



ПРОГРАММА
повышения квалификации

**«СИСТЕМА СЕМЕНОВОДСТВА, АПРОБАЦИЯ СОРТОВЫХ
ПОСЕВОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСЕВНЫХ КАЧЕСТВ СЕМЯН,
И ОТБОР ПРОБ СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР»**

Вологда – Молочное
2024

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

Программа повышения квалификации разработана:

Декан, доцент – Чухина Ольга Васильевна
(должность, ученое звание – ФИО)

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	8
4	Образовательные технологии	8
5	Кадровые условия реализации программы	9
6	Фонд оценочных средств	9
7	Материально-техническое обеспечение программы	13
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	16

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации программы: повысить уровень знаний агрономов в области семеноводства, апробации сортовых посевов, определении посевных качеств семян и отбора проб семян.

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

1) способность обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву;

2) готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними.

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате освоения программы обучающиеся должны:		
		Знать (1 этап)	Уметь (2 этап)	Владеть (3 этап)
ПК-1	способность обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву;	– 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-2	- готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур	– методы селекции и методику сортоиспытания сельскохозяйственных культур, теоретические основы	– проводить апробацию семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур.	– обоснованием выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона

	ственных культур и ухода за ними.	семеноводства; методику апробации сельскохозяйственных культур.		и уровня интенсификации земледелия; – организацией 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, методику определения посевных качеств семян.

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 «Система семеноводства, апробация сортовых посевов, определение посевных качеств семян и отбор проб семян сельскохозяйственных культур»

Учебный план программы представлен отдельным документом.

2.2 . Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Система семеноводства, апробация сортовых посевов, определение посевных качеств семян и отбор проб семян сельскохозяйственных культур»

Учебно-тематический план программы представлен отдельным документом

2.3. График учебного процесса

График учебного процесса представлен отдельным документом.

2.4. Рабочая программа «Система семеноводства, апробация сортовых посевов, определение посевных качеств семян и отбор проб семян сельскохозяйственных культур»

Тематический план занятий:

Раздел 1. Состояние и организация семеноводства в Вологодской области

Содержание: Краткий анализ состояния отрасли в Вологодской области.

Раздел 2. Оказание государственных услуг в сфере растениеводства (в т.ч. защиты растений и семеноводства). Организация работ при проведении апробации.

Тема 2.1. Новое в требованиях к испытательным лабораториям.

Содержание: Требования к Испытательным лабораториям по обеспечению соответствия ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» и критериев аккредитации в национальной системе аккредитации.

Тема 2.2.Подготовка семян к посеву. Протравливание семян. Препараты, с/х машины.

Содержание: Очистка и сортировка семян зерновых и других культур. Предпосевная подготовка семян. Протравливание семян. Препараты для протравливания семян. С/х машины - протравители.

Тема 2.3. Стандарты на семенные посевы.

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

Тема 2.4. Стандарты при сортовом контроле.

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

Раздел 3. Техника апробации полевых культур

Тема 3.1.Новое в сортовом районировании.

Содержание: Новый метод полевой апробации сортовых посевов (посадок) сельскохозяйственных растений. Утв. Решением ЕЭК от 30.01.2020 г.№10. 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 3.2.Сортовые признаки овса, ячменя, картофеля, озимой ржи, пшеницы, гороха, вики, льна и методика их определения. Характеристика сортов.

Содержание: Основные зерновые культуры. Отличительные признаки овса, ячменя, картофеля, озимой ржи, пшеницы, гороха, вики, льна. Характеристика основных сортов сельскохозяйственных культур

Тема 3.3.Определение многолетних и однолетних злаковых и бобовых трав по семенам, плодам и соцветиям. Характеристика сортов.

Содержание: Определение многолетних и однолетних злаковых и бобовых трав по семенам, плодам и соцветиям. Отличительные признаки. Характеристика основных сортов многолетних и однолетних злаковых и бобовых трав

Тема 3.4.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 3.5. Анализ апробационных снопов.

Содержание: Методика проведения анализа апробационных снопов. Анализ апробационных снопов

Тема 3.6.Составление апробационных документов.

Содержание: Документация по апробации. Заполнение апробационных документов.

Раздел 4. Механизация отрасли семеноводства

Тема 4.1. 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 4.2.Новые сушилки для зерна и семян трав.

Содержание: Зерносушильные комплексы

Раздел 5. Отбор проб из партий семян, определение посевных качеств семян

Тема 5.1. 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.

Тема 5.2. Определение посевных качеств семян

Содержание: Методы определения посевных качеств с/х культур. Стандарты на посевные качества семян: ГОСТ 12037-81 Методы определения чистоты и отхода семян ГОСТ 12039-82 Методы определения жизнеспособности. ГОСТ 12042-80 Методы определения массы 1000 семян ГОСТ 12041-82 Методы определения влажности. ГОСТ 12045-97 Методы определения заселенности вредителями.

Раздел 6. Сертификация семян. Порядок оформления сертификатов.

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

Раздел 7 Ознакомление с работой отдела филиала ФГУ «Россельхозцентр» по Вологодской области

Содержание: Выездное занятие для ознакомления с работой филиала.

Раздел 8. Фитоанализ семян зерновых культур методом проращивания в рулонах

Содержание: Методика проведения фитоанализа семян зерновых культур. Отчитывание результатов.

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

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

Раздел 10. Система мероприятий по защите льна, зерновых культур, картофеля, овощей от вредителей, болезней и сорняков

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

3. Матрица формирования компетенций по программе

№ п.п.	Разделы дисциплины	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-1	ПК-2	
1	Состояние и организация семеноводства в Вологодской области	+	+	2
2	Оказание государственных услуг в сфере растениеводства (в т.ч. защиты растений и семеноводства). Организация работ при проведении апробации	+	+	2
3	Техника апробации полевых культур	+	+	2
4	Механизация отрасли семеноводства	+	+	2
5	Отбор проб из партий семян, определение посевных качеств семян	+	+	2
6	Сертификация семян. Порядок оформления сертификатов	+	+	2
7	Ознакомление с работой отдела филиала ФГУ «Россельхозцентр» по Вологодской области	+	+	2
8	Фитоанализ семян зерновых культур методом проращивания в рулонах	+	+	2
9	Проведение фитосанитарного обследования на зерновых культурах, льне, картофеле, овощах	+	+	2
10	Система мероприятий по защите льна, зерновых культур, картофеля, овощей от вредителей, болезней и сорняков	+	+	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	Лекция -визуализация	4

	культур		
Л	Механизация отрасли семеноводства	Лекция -визуализация	4
Л	Проведение фитосанитарного обследования на зерновых культурах, льне, картофеле, овощах	Лекция -визуализация	2
Л	Система мероприятий по защите льна, зерновых культур, картофеля, овощей от вредителей, болезней и сорняков	Лекция -визуализация	4

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 окончанию 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. Сноп при апробации посева элиты хранится в хозяйстве:
- 1. Не хранится
 - 2. 3 месяца
 - 3. 6 месяцев
 - 4. 12 месяцев
14. Семена элиты зерновых культур необходимо хранить:
- 1. В мешках
 - 2. Насыпью не более 1 метра
 - 3. Насыпью не более 3 метров

4. Насыпью не более 5 метров
15. Основной причиной механического засорения сорта является:
 1. Появление неблагоприятных мутаций
 2. Несоблюдение пространственной изоляции
 3. Плохая очистка техники
 4. Расщепление
16. Основной причиной биологического засорения сорта является:
 1. Появление неблагоприятных мутаций
 2. Несоблюдение пространственной изоляции
 3. Плохая очистка техники
 4. Расщепление
17. Категория семян зависит от:
 1. Принадлежности сорта к перспективным
 2. Этапа их производства
 3. Посевных качеств семян
 4. Урожайных качеств семян
18. Нормы пространственной изоляции у перекрестноопыляющихся культур могут быть сокращены вдвое, если:
 1. Семена будут использованы в своем хозяйстве
 2. Между посевами имеется лесное насаждение
 3. Соседствуют посевы одного и того же сорта разных репродукций
19. Нормы пространственной изоляции для пшеницы, м:
 1. Пространственная изоляция не нужна
 2. 200 - мягкая от твердой пшеницы
 3. 300.
 4. 500
 5. 1000
 6. 1500
20. Нормы пространственной изоляции для клевера лугового, м:
 1. Пространственная изоляция не нужна
 2. 200
 3. 300
 4. 500
 5. 1000
 6. 1500
21. Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании индивидуального отбора включает:
 1. Питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года, питомники размножения 1 - 4 года
 2. Питомник отбора, питомники размножения 1-4 года
22. Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании массового отбора включает:
 1. Питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года, питомники размножения 1 - 4 года
 2. Питомник отбора, питомники размножения 1-4 года
23. Возможные причины выбраковки посевов пшеницы из числа семенных:
 1. Сильное поражение растений пыльной и твердой головней
 2. Снижение сортовой чистоты ниже 95 %
 3. Отсутствие в хозяйстве соответствующих документов на данный посев
 4. Все вышеперечисленные причины
24. Расположите категории семян в порядке их производства:
 1. Репродукционные

2. Оригинальные
3. Элитные
25. Проведение сортообновления необходимо потому, что:
 1. Ухудшились посевные качества семян
 2. Увеличился уровень поражения посевов болезнями и вредителями
 3. Снизилась сортовая чистота
 4. Все вышеперечисленные причины
26. Источники исходного материала по зерновым культурам для закладки первичных звеньев семеноводства:
 1. Питомники размножения
 2. Посевы суперэлиты
 3. Посевы элиты
 4. Любой посев данного сорта
27. К преимуществам индивидуального отбора при создании элиты зерновых культур относятся:
 1. Ускоренное размножение нового сорта
 2. Многолетний контроль сортовой чистоты
 3. Уменьшение числа возникновения спонтанных мутаций
28. К преимуществам массового отбора при создании элиты зерновых культур относятся:
 1. Ускоренное размножение нового сорта
 2. Многолетний контроль сортовой чистоты
 3. Уменьшение числа возникновения спонтанных мутаций
29. Количество фитосортопрочинок на семенных посевах картофеля:
 1. 1-2
 2. 2-3
 3. 3-4
 4. 5-6
30. Основные болезни, учитываемые в семеноводстве зерновых (без учета карантинных):
 1. Фузариоз, гельминтослориоз, пыльная и твердая головня
 2. Пыльная и твердая головня, спорынья
 3. Фузариоз, бурая ржавчина, пыльная и твердая головня
31. Ведущий метод определения сортовой чистоты:
 1. Изучение сортовых документов
 2. Апробация посевов
 3. Визуальный осмотр посевов
32. Подготовительный этап апробации полевых культур включает:
 1. Проверку документации, условий хранения семян в хозяйстве
 2. Проверку документации
 3. Проверку документации, условий хранения семян в хозяйстве, отбор и анализ снопа
33. В ходе грунтового контроля наблюдения за сортовыми посевами проводят:
 1. Когда видны все сортовые признаки
 2. На протяжении всей вегетации
 3. Наблюдения проводятся в период вегетации 1 -2 раза
34. При апробации сортовых посевов заполняются следующие документы:
 1. Журнал апробации
 2. Акт апробации
 3. Журнал апробации, акт апробации или акт выбраковки
 4. Удостоверение о кондиционности семян
35. Показатель посевных качеств семян:
 - а) чистосортность

- б) биологическая засоренность
 - в) всхожесть
 - г) засоренность трудноотделяемыми культурными растениями и сорняками
36. Основные признаки ботанических разновидностей ячменя:
- а) рядность колоса, остистость, зазубренность остей, цвет колоса;
 - б) форма метёлки, наличие антоциана на цветковых чешуях, цвет зерна;
 - в) наличие хорошо выраженных крыльев на рёбрах плода.
37. Дефицитные сорта это:
- а) лучшие сорта из числа проходящих государственные испытания;
 - б) сорта, включенные в Государственный реестр, но занимают недостаточный удельный вес в общем посеве;
 - в) реестровые сорта, занимающие основной объём площадей в посевах региона.
38. Перспективные сорта это:
- а) лучшие сорта из числа проходящих государственные испытания;
 - б) сорта, включенные в Государственный реестр, но занимают недостаточный удельный вес в общем посеве;
 - в) реестровые сорта, занимающие основной объём площадей в посевах региона.
39. Основные признаки ботанических разновидностей овса:
- а) рядность колоса, остистость, зазубренность остей, цвет колоса;
 - б) форма метёлки, остистость зерна, цвет зерна;
 - в) наличие хорошо выраженных крыльев на рёбрах плода.
40. Сортообновление это:
- а) периодическая замена сортовых семян семенами элиты того же сорта;
 - б) реализация семян устаревшего, непродуктивного сорта;
 - в) замена старого сорта новым, более продуктивным.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Для проведения практических занятий по программе «Система семеноводства, апробация сортовых посевов, определение посевных качеств семян и отбор проб семян сельскохозяйственных культур» 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) **Васько, В. Т.** Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Т. Васько. - 4-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2021. - 304 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/107265>

- 2) **Савельев, В. А.** Семеноведение полевых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Савельев. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 276 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/103077>
- 3) **Савельев, В. А.** Семенной контроль [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Савельев. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 236 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/91287>

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) **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.
- 3) **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.
- 4) **Карпова, Л.В.** Семеноводство: учебное пособие / Л.В. Карпова, В.В. Кошеляев. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 294 с.
- 5) **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.
- 6) **Производство семян и** посадочного материала сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Е. Ториков [и др.] ; под ред. В. Е. Торикова. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 184 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/113926>
- 7) **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.
- 8) **Рабочая тетрадь** к лабораторно – практическим занятиям по семеноводству и семеноведению. - Вологда – Молочное: ФГОУ ВО Вологодская ГМХА, 2019. – 50с.
- 9) **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.
- 10) **Семеноведение.** Определение показателей качества семян основных полевых культур. Учебно-методическое пособие. / Н.А. Щекутьева, О.В. Чухина - Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2014 - 61с.
- 11) **Семеноведение. Определение показателей** качества семян основных полевых культур [Электронный ресурс] : метод. указ. по изуч. дисц. и для самост. работы студ., обуч. по анпр. подгот. 35.03.04. «Агрономия» и 35.03.05. "Садоводство" / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Каф. растен., землед. и агрохимии ; [сост. Н. А. Щекутьева].

- Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 60 с. - **Систем. требования:** Adobe Reader. Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1180/download>

12) Сорты полевых культур, допущенные к использованию в Северо-Западном регионе и районированные в Вологодской области: учебное пособие / О. В. Чухина, В. С. Орлова, В. В. Ганичева. – Вологда–Молочное: ИЦ ВГМХА, 2012. – 62 с.

13) Ступин, А.С. Основы семеноведения: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 110400 – Агрономия / А.С. Ступин. – Санкт-Петербург-Москва-Краснодар, 2014. – С. 378.

14) 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

15) 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>

16) Чухина, Ольга Васильевна. 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>

Стандарты на посевные и сортовые качества культур (ГОСТ Р 53136-2008, др.)

Инструкции по отбору и анализу контрольных образцов семян.

Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Инструкции по апробации основных с. – х. культур.

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

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:

<http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.gas.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mex.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>