


Министерство сельского хозяйства российской федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет повышения квалификации и переподготовки

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы сортоведения плодовых и овощных культур»
Основной программы профессионального обучения
«Рабочий плодоовощного хранилища»

Программа составлена в соответствии с требованиями стандарта по ПО «Рабочий плодовоовощного хранилища».

Разработчик: к. с.-х. н., доц.  Чухина О. В.

Программа одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от «22» декабря 2022 года, протокол № 5.

Зав. кафедрой, к. с.-х. н., доцент  Куликова Е.И.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от «20» января 2023 года, протокол № 5.

Председатель методической комиссии,

к. с.-х. н., доцент  Демидова А.И.

Программа согласована:

Декан факультета повышения квалификации и переподготовки

к.с.-х.н., доцент  Н.В. Мельникова

1 Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Основы сортоведения плодовых и овощных культур» - формирование знаний и умений по основам селекции и сортоведению овощных, плодовых культур.

Задачи дисциплины:

- освоение методов и технологии селекционного процесса садовых культур;
- изучение методики организации и техники селекционного и семеноводческого процессов садовых культур.

2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Основы сортоведения плодовых и овощных культур» направлен на формирование следующих компетенций:

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
Знает особенности сортов по лёжкости и требованиям к режимам хранения. Умеет сортировать продукцию по срокам хранения и другим установленным признакам, взвешивать и закладывать на хранение плодовоовощей и картофеля, опираясь на знания их биологических и сортовых особенностей.	Различает виды и сорта культур по внешнему виду
	Знает основы селекции и способов размножения садовых культур, характеристику сортов по лёжкости
	Владеет знаниями о принципе районирования сортов садовых культур

3 Структура и содержание дисциплины

Общий объём дисциплины составляет 68 часов.

3.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	60
<i>В том числе:</i>	
Лекции	8
Лабораторные работы	52
Самостоятельная работа (всего)	7,5
Вид промежуточной аттестации	Зачет (0,5 часа)
Общая трудоёмкость, часы	68

3.2 Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Методы селекции

Понятие о сорте и гетерозисном гибриде. Морфологические и хозяйственно-биологические признаки и свойства сорта. Сорта народной селекции. Селекционные сорта.

Сорт и агротехника. Сорта для возделывания на различных агрофонах: по разным предшественникам, на поливе и на богаре, при различной обеспеченности хозяйств минеральными и органическими удобрениями и т. д. Сорт как эффективная защита против болезней и вредителей. Сорт в общей системе интегрированной защиты растений. Роль сорта в повышении качества с.-х. продукции и ее сохранности в условиях длительного хранения, в снижении потерь при уборке. Энергосберегающая и экологическая функция сорта.

Понятие об исходном материале. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки (дикорастущие формы, сорта народной селекции). Экологический принцип внутривидовой классификации культурных растений по Н. И. Вавилову. Экотип, агроэкотип, экологические группы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова и его значение для селекции. Учение о центрах происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры. Центры происхождения наиболее важных с.-х. культур.

Значение работы ВНИИР им. Н. И. Вавилова для селекции.

Источники и доноры. Сортообразующая способность образца. Коллекционный сад в селекции плодовых культур.

Методика и техника гибридизации. Механическая, термическая и химическая кастрация. Основные способы опыления. Задачи, решаемые с помощью отдаленной гибридизации. Отдаленная гибридизация в работах И. В. Мичурина, Л. Бербанка, Н. В. Цицина и др. Способы преодоления несовместимости при отдаленной гибридизации, на этапах скрещивания, развития гибридных семян, выращивания F₁. Формообразовательный процесс при отдаленной гибридизации. Методы генной и хромосомной инженерии и биотехнологии в отдаленной гибридизации. Создание новых форм и сортов путем отдаленной гибридизации.

3.2.2. Селекционный процесс

Три этапа селекционного процесса: создание популяции, отбор растений — родоначальников (сеянцев), испытание их потомств. Схема селекционного процесса.

Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания и селекционные размножения. Виды сортоиспытания: предварительное, конкурсное, динамическое, зональное, производственное.

Особенности селекционного процесса у плодовых растений, связанные с многолетностью объектов селекции, его звенья: коллекционный сад, селекционный питомник, селекционный сад, первичное сортоиспытание.

Типичность, точность опыта и принцип единственного различия в селекционном процессе. Выбор и подготовка участка для селекционных посевов и сортоиспытания.

3.2.3. Оценка селекционного материала

Оценка на продуктивность, качество продукции, устойчивость к болезням и вредителям, зимостойкость, стрессовым факторам, долголетие. Работа в различных питомниках. Методы оценки.

3.2.4. Государственное испытание и охрана селекционных достижений

Задачи Государственного сортоиспытания с.-х. культур. Испытание сортов на хозяйственную годность, охрана селекционных достижений, ведение Государственного реестра селекционных достижений, выдача патента и авторского свидетельства. Критерии охраноспособности селекционных достижений: новизна, отличимость, однородность, стабильность. Срок действия патента в зависимости от культуры. Система государственного сортоиспытания: Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия России (Госкомиссия). Организации, подведомственные Госкомиссии: инспектуры Госкомиссии по республике, краю, области; государственные сортоиспытательные участки, сортоиспытательные станции, Всероссийский центр по оценке качества сортов, химико-технологические лаборатории.

Классификация сортоучастков по используемой производственной базе и характеру работы.

Методика и техника сортоиспытания. Наблюдения, учеты и анализы при испытании сортов на сортоучастках на хозяйственную годность. Испытание селекционного достижения на отличимость, однородность, стабильность.

Организация и порядок обеспечения сортоучастков семенами само- и перекрестноопыляющихся культур. Создание собственных семенных и страховых фондов на сортоучастках.

Государственное и производственное сортоиспытание плодовых и ягодных культур. Выделение зон садоводства в областях, краях, республиках. Установление оптимального соотношения сортов плодовых и ягодных культур для конкретных районов страны.

3.3 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции	Общее количество компетенций
--------	--------------------------	------------------------------	------------------------------

		Знает особенности сортов по лёжкости и требованиям к режимам хранения. Умеет сортировать продукцию по срокам хранения и другим установленным признакам, взвешивать и закладывать на хранение плодовоовощей и картофеля, опираясь на знания их биологических и сортовых особенностей.	
1	Методы селекции	+	1
2	Селекционный процесс	+	1
3	Оценка селекционного материала	+	1
4	Госсортоиспытание. Характеристика сортов	+	1

4 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

4.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Методы селекции	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчёта по ЛР	Тестирование
2	Селекционный процесс	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование, решение задач
3	Оценка селекционного материала	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование, решение задач
4	Госсортоиспытание. Характеристика сортов.	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Тестирование, устный опрос, решение задач
5	Итоговый контроль	Подготовка к зачёту	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Зачёт устный опрос

4.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
Методы селекции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сорты районированные, дефицитные, перспективные, интенсивные /понятие, значение/. 2. Понятие о сорте. Местные, селекционные сорта. 3. Внутрисортная изменчивость и потеря устойчивости к болезням и вредителям сортов /понятие, причины, меры предупреждения и борьбы/. 4. Исходный материал в селекции растений. 5. Работа ВИРа и Н.И. Вавилова по исходному материалу 6. Трансдукция, гибридизация как методы селекции 7. Мутагенез, полиплоидия как методы селекции 8. Причины и преодоление нескрещиваемости и бесплодия гибридов 9. Метод отбора в селекции 10. Цитоплазматическая мужская стерильность /ЦМС/, инцухт - линии, гетерозис. Понятие, использование. 11. Генная и генетическая инженерия как методы селекции. 12. Метод клонирования растений в условиях in vitro 13. Основные направления в селекции садовых культур. 14. Оценка селекционного материала на качество продукции и устойчивость к болезням и вредителям. 15. Оценка селекционного материала на урожайность и засухоустойчивость.
Селекционный процесс	<ol style="list-style-type: none"> 1. Селекционный процесс у самоопыляющихся культур. 2. Селекционный процесс у перекрестноопыляющихся культур. 3. Селекционный процесс у вегетативно размножающихся растений. 4. Понятие «гетерозис» 5. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения
Оценка селекционного материала	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы оценки вкусовых качеств плодовых и овощных культур. 2. Методы оценки зимостойкости 3. Методы оценки лёжкости 4. Методы оценки устойчивости к болезням 5. Методы оценки устойчивости к вредителям
Госсортоиспытание. Характеристика сортов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи Государственного сортоиспытания с.-х. культур 2. Испытание сортов на хозяйственную годность, охрана селекционных достижений, ведение Государственного реестра селекционных достижений, выдача патента и авторского свидетельства. 3. Критерии охраноспособности селекционных достижений: новизна, отличимость, однородность, стабильность. 4. Система государственного сортоиспытания: Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия России (Госкомиссия). 5. Методика и техника сортоиспытания. Наблюдения, учеты и анализы при испытании сортов на сортоучастках на хозяйственную годность. Испытание селекционного достижения

	на отличимость, однородность, стабильность. 6. Государственное и производственное сортоиспытание плодовых и ягодных культур. Выделение зон садоводства в областях, краях, республиках. Установление оптимального соотношения сортов плодовых и ягодных культур для конкретных районов страны.
--	--

4.3 Вопросы для зачёта

Вопросы для проведения промежуточной аттестации представлены в виде следующего перечня:

1. Предмет и задачи селекции
2. Краткая история развития селекции
3. Достижение отечественной селекции
4. Сорта районированные, дефицитные, перспективные, интенсивные /понятие, значение/.
5. Понятие о сорте. Местные, селекционные сорта.
6. Внутрисортная изменчивость и потеря устойчивости к болезням и вредителям сортов /понятие, причины, меры предупреждения и борьбы/.
7. Исходный материал в селекции растений.
8. Работа ВИРа и Н.И. Вавилова по исходному материалу
9. Трансдукция, гибридизация как методы селекции
10. Мутагенез, полиплоидия как методы селекции
11. Причины и преодоление нескрещиваемости и бесплодия гибридов
12. Метод отбора в селекции
13. Цитоплазматическая мужская стерильность /ЦМС/, инцухт - линии, гетерозис. Понятие, использование.
14. Генная и генетическая инженерия как методы селекции.
15. Метод клонирования растений в условиях *in vitro*
16. Основные направления в селекции садовых культур.
17. Оценка селекционного материала на качество продукции и устойчивость к болезням и вредителям.
18. Оценка селекционного материала на урожайность и засухоустойчивость.
19. Селекционный процесс у самоопыляющихся культур.
20. Селекционный процесс у перекрестноопыляющихся культур.
21. Селекционный процесс у вегетативно размножающихся растений.
22. Понятие «гетерозис»
23. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения
24. Задачи Государственного сортоиспытания с.-х. культур
25. Испытание сортов на хозяйственную годность, охрана селекционных достижений, ведение Государственного реестра селекционных достижений, выдача патента и авторского свидетельства.
26. Критерии охраноспособности селекционных достижений: новизна, отличимость, однородность, стабильность.
27. Система государственного сортоиспытания: Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия России (Госкомиссия).
28. Методика и техника сортоиспытания. Наблюдения, учеты и анализы при испытании сортов на сортоучастках на хозяйственную годность. Испытание селекционного достижения на отличимость, однородность, стабильность.

29. Государственное и производственное сортоиспытание плодовых и ягодных культур. Выделение зон садоводства в областях, краях, республиках. Установление оптимального соотношения сортов плодовых и ягодных культур для конкретных условий.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

1. Общая селекция растений: учебник для вузов / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-8006-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171892> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Селекция и семеноводство садовых культур: учебное пособие / С. М. Мурсалов, А. А. Магомедова, А. Ч. Сапукова [и др.]. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 106 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138118> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Селекция полевых культур на качество: учебное пособие / Л. И. Долгодворова, В. В. Пыльнев, О. А. Буко [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2988-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169205> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. 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

5.2. Дополнительная литература

1. Общая и частная селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур: учебник для вузов по агрономич. спец. / Г. В. Еремин [и др.] ; под ред. Г. В. Еремина. - М. : Мир Колос, 2004. - 421, [2] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 418
2. Козловская, З. А. Селекция яблони в Беларуси [Электронный ресурс]: монография / З. А. Козловская. - Электрон.дан. - Минск: Белорусская наука, 2015. - 458 с. -
Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1066187>
3. 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>
4. Размножение плодовых и ягодных растений в культуре in vitro [Электронный ресурс] : монография / М. С. Кастрицкая [и др.]. - Электрон.дан. - Минск : Белорусская наука, 2016. - 209 с. -
Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1067262>
5. 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>

6. 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>

7. Рабочая тетрадь по выполнению лабораторно – практических занятий по селекции полевых культур. - Вологда – Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2019. – 68с.

8. Ступин, А. С. Основы сортоведения : учеб. пособие для бакалавров по направл.: 110400 - "Агрономия", 110900 - "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / А. С. Ступин. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 377, [2] с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 372-375

9. Самигуллина, Н.С. Практикум по селекции и сортоведению плодовых и ягодных культур: учебное пособие/ Н.С. Самигуллина. – Мичуринск: из-во Мичуринского государственного аграрного университета, 2006. – 197 с. Внешняя ссылка: https://www.studmed.ru/samigullina-ns-praktikum-po-selekcii-i-sortovedeniyu-plodovyh-i-yagodnyh-kultur-uchebnoe-izdanie_df71b3f8635.html.

5.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая 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.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.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/>

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория 1127 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 30, стулья – 60, аудиторная доска, кафедра. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Основное оборудование: прибор для определения фотосинтетической активной радиации LP80, весы ВЛТЭ-510, весы ВЛТК-500, делитель Баша (макет), расстильни, набор металлических сит, препаровальные иглы, лупы, микроскопы, гербарии полевых культур (для изучения видовых и сортовых признаков), семена полевых культур, таблицы, схемы для занятий по генетике и селекции, плакаты для изучения видовых и сортовых признаков, снопы изучаемых культур.