

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет агрономии и лесного хозяйства

Кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХРАНЕНИЕ, ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

Направление подготовки 35.03.05 Садоводство

Профиль подготовки Декоративное садоводство, газоноведение и флористика

Квалификация выпускника бакалавр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, профиль Декоративное садоводство, газоноведение и флористика.

Разработчик, к.с.х.н., доцент Старковский Б.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от 25.01.2024 года, протокол № 6.

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

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 15.02.2024 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к. с-х н., доцент. Демидова А.И.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Хранение, переработка плодов и овощей»

формирование знаний, навыков и умений по хранению, переработке и консервированию плодов и овощей».

Задачи дисциплины:

1. Изучить теоретические основы и практику хранения плодоовощной продукции
2. Изучить основы технологии консервирования плодоовощного сырья.
3. Изучить технологии производства отдельных видов консервов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина ««Хранение, переработка плодов и овощей»» относится к базовой части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1. О.39.

К числу **входных знаний, навыков и компетенций** студента, приступающего к изучению дисциплины должно относиться следующее: студент должен быть способен использовать знания дисциплин: «Полеводство», «Химия», «Физика», «Микробиология», «Физиология и биохимия растений», «Фитопатология и энтомология».

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующей дисциплины «Безопасность растительного сырья и пищевых продуктов», «Виноградарство с основами переработки винограда».

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Хранение и переработка плодов и овощей» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК - 9 Способен разработать технологии уборки овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда, послеуборочной доработки собранной продукции и закладки её на хранение.	ИД-1ПК-9 – знает сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.
	ИД-2ПК-9 – умеет определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
	ИД-3ПК-9 – владеть методиками контроля технологических процессов и качества с.х. продукции. - современными методами планирования, организации и проведения технологических приёмов по возделыванию с.-х. культур.

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Общий объём дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

4.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов (очная форма)	Семестр	5 курс зимняя сессия
		7	заочная форма
Аудиторные занятия (всего)	52	52	12
<i>В том числе:</i>			
Лекции	26	26	6
Практические работы	26	26	6
Самостоятельная работа (всего)	52	52	92
Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Зачёт	Зачёт
Контроль	4	4	4
Общая трудоёмкость, часы	108	108	108
Зачётные единицы	3	3	3

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья

Проблемы производства и хранения продуктов питания и пути их решения. Значение хранения запасов продукции растениеводства. Основные причины потерь ее при хранении.

Основные задачи в области хранения продуктов. Народнохозяйственное значение переработки сельскохозяйственного сырья в хозяйствах в условиях рыночных отношений.

Научные принципы хранения продуктов.

Состав и свойства растительного сырья, их характеристика и значение при хранении. Способы консервирования. Подготовка сырья и его предварительная обработка. Упаковка, маркировка, учёт и хранение готовой продукции.

Раздел 2. Технология производства отдельных видов консервов

Классификация плодоовощных консервов. Маринады овощные и плодово-ягодные. Классификация и технология производства соков из плодов и овощей. Комплексная переработка яблок, винограда и утилизация отходов консервного производства.

Раздел 3. Консервирование плодоовощной продукции антисептиками

Характеристика консервантов пищевой продукции. Технологии консервирования с применением различных кислот.

Раздел 4. Квашение, соление овощей и мочение плодов и ягод

Факторы, влияющие на качество солёно-квашенной продукции. Технологии квашения капусты. Технология производства солёных огурцов и томатов. Технология мочения ягод, слив и яблок.

Раздел 5. Сушка овощей и плодов

Особенности овощей и плодов как объекта сушки. Режимы и способы сушки плодов и овощей.

Раздел 6. Производство быстрозамороженных овощей и фруктов.

Особенности консервирования плодоовощного сырья замораживанием. Способы и режимы замораживания. Технология производства быстрозамороженных овощей и фруктов.

Раздел 7. Виноград как объект хранения.

Особенности товарной обработки, упаковки и транспортировки урожая столовых и технических сортов винограда.

4.3 Разделы дисциплины и вид занятий

№ п.п.	Раздел дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Контроль	Всего
1	Теоретические основы консервирования плодовоовощного сырья	6	4	5	1,0	16,00
2	Технология производства отдельных видов консервов	6	6	10	0,5	22,50
3	Консервирование плодовоовощной продукции антисептиками	2	2	5	0,5	9,50
4	Квашение, соление овощей и мочение плодов и ягод	4	4	10	1,0	19,0
5	Сушка овощей и плодов	3	4	5	0,25	12,25
6	Производство быстрозамороженных овощей и фруктов.	3	2	10	0,25	15,25
7	Виноград как объект хранения	2	4	7	0,5	13,50
	Итого	26	26	52	4,0	108,0

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-9	
1	Теоретические основы консервирования плодовоовощного сырья	+	1
2	Технология производства отдельных видов консервов	+	1
3	Консервирование плодовоовощной продукции антисептиками	+	1
4	Квашение, соление овощей и мочение плодов и ягод	+	1
5	Сушка овощей и плодов	+	1
6	Производство быстрозамороженных овощей и фруктов.	+	1
7	Виноград как объект хранения	+	1

6. Образовательные технологии

Объём аудиторных занятий всего 52 часа, в т.ч. лекции 26 часов, практические работы 26 часов. 28 часов (53,8 %) – занятия в интерактивных формах от объёма аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ,)	Наименование темы	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	Л	Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья	Лекция визуализация	6
7	Л	Технология производства отдельных видов консервов	Лекция визуализация	6
7	ПР	Консервирование плодоовощной продукции антисептиками	Работа в малых группах	4
7	ПР	Квашение, соление овощей и мочение плодов и ягод	Работа в малых группах	4
7	ПР	Сушка овощей и плодов	Работа в малых группах	4
7	ПР	Производство быстрозамороженных овощей и фруктов.	Дискуссия	2
7	ПР	Виноград как объект хранения	Дискуссия	2
Итого				28

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

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к лабораторным занятиям по отдельным разделам дисциплины в форме изучения методик изложенных в ГОСТах, ТУ, Технических регламентах с последующим их обсуждением на занятиях.

Обязательно занятие в условиях производства (экскурсия на предприятие). Все студенты в 7 семестре самостоятельно выполняют четыре индивидуальных задания. Вопросы к заданиям охватывают все разделы дисциплины: технология хранения продукции растениеводства, переработки продукции, ее оценки и правил реализации. Методические указания по выполнению и вопросы этих заданий включены приложением к методическим указаниям по выполнению лабораторно-практических работ. Задания выполняются письменно и после их проверки и защиты у преподавателя студенты допускаются к сдаче зачёта по дисциплине в 7 семестре.

Метод контроля осуществляется путём опроса студентов по темам лекционных и практических занятий, проведения итоговых занятий по разделам дисциплины.

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

1. Развитие консервной и овощесушильной промышленности
2. Технические регламенты на плодоовощную продукцию.
3. ГОСТы и Технические условия на замороженные продукты.
4. Способы консервирования, характеристика сырья, тары, способы подготовки к консервированию.
5. Технологии сушки, соления, квашения, маринования, тепловой стерилизации, варки, варения, замораживания.
6. Консервирование плодоовощной продукции антисептиками.
7. Комплексная переработка отходов консервного производства.
8. Правила техники безопасности и санитарии на пищевых предприятиях.
9. Оборудование и машины, применяемые при переработке плодоовощной продукции на перерабатывающих предприятиях и консервных заводах малой мощности.
10. Органолептический анализ.
11. Маринование овощей и плодов.
12. Приготовление плодово-ягодных компотов, варка варенья и джема.
13. Квашение и соление овощей.
14. Сушка овощей плодов и ягод.
15. Производство быстрозамороженных продуктов и определение качественных показателей.
16. Количественно-качественный учёт сочной продукции.
17. Расчёт экономической эффективности хранения плодоовощной продукции.
18. Хранение овощей в хранилищах. Типы хранилищ, вместимость.
19. Обследование и учёт овощехранилищ.
20. Особенности хранения винограда.

7.3 Вопросы к зачёту

1. Тара для консервирования плодов и овощей и ее подготовка к консервированию. Маркировка и учёт тары.
2. Технология хранения картофеля в буртах.
3. Порядок обследования и учета картофеля, овощей при хранении.
4. Химическое консервирование плодов и овощей (сульфитация и др.).
5. Технология мочения плодов, ягод и овощей.
6. Классификация методов консервирования плодов и овощей, их сущность.
7. Технология хранения лука-севка.
8. Картофеле-овощехранилища, их характеристика и подготовка к хранению продукции.
9. Технология консервирования фруктов и овощей сахаром (варение и др.).
10. Технология квашения капусты. Виды порчи капусты при квашении.
11. Технология хранения картофеля в стационарных хранилищах. Размещение, уход, наблюдения.
12. Технология производства соков, компотов и томатопродуктов тепловой стерилизацией.
13. Асептическое консервирование плодов и овощей.
14. Физиологические и биохимические процессы в картофеле, овощах, плодах при хранении.
15. Технологическая схема производства чипсов, крекеров и других продуктов из картофеля.
16. Технология хранения корнеплодов стационарным способом.

17. Физиологические свойства картофеля, плодов и овощей как объектов хранения и их значение в практике.
18. Технология хранения капусты в стационарных хранилищах. Режимы, размещение, наблюдения.
19. Технология получения натуральных консервов тепловой стерилизацией.
20. Технологическая схема производства крахмала из картофеля. Требования к качеству.
21. Сушка фруктов и овощей. Способы и технологии сушки.
22. Краткая история курса и науки о хранении и переработке с/х продуктов, ее цели и задачи.
23. Требования к сырью и его подготовка к консервированию.
24. Характеристика способов хранения картофеля и овощей. Способы размещения и типы вентиляции продукции.
25. Научные принципы хранения с/х продуктов.
26. Режимы и технология хранения продовольственного и маточного лука.
27. Консервирование овощей и плодов замораживанием и радиостерилизацией.
28. Технология маринования овощей и плодов.
29. Технология соления огурцов. Виды порчи при их засолке.
30. Режим хранения продуктов в регулируемой газовой среде, способы его обеспечения.
31. Технология хранения корнеплодов полевым способом (в торфе, траншеях).
32. Способы задержки прорастания клубней картофеля при хранении.
33. Виды буртов для хранения овощей, их устройство и агроэкономическая характеристика.
34. Технология хранения корнеплодов стационарным способом. Мелование, размещение, уход, наблюдения.
35. Технологические схемы переработки грибов (соление, сушка, маринование, натуральные консервы).
36. ГОСТы и Технические условия на замороженные продукты.
37. Обязательная и добровольная сертификация условия применения.
38. Стандартизация картофеля и овощей
39. Функции органов по сертификации.
40. Органы и службы по стандартизации
41. Цели и задачи вступления России в ВТО. Понятие продовольственной безопасности.
42. Хранение винограда. Подготовка, транспортировка, режимы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература:

1. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по специальностям СПО «Агрономия», «Технология хранения и переработки зерна» / В. И. Манжесов [и др.] ; ред. В. И. Манжесов. - 2-е изд., стер. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 624 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/102608>
2. Гаспарян, И. Н. Картофель: технологии возделывания и хранения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Гаспарян, Ш. В. Гаспарян. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 256 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/93590>
3. Магомедов, М. Г. Виноград: основы технологии хранения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Г. Магомедов. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 240 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). -

- Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61366
4. Зармаев, А. А. Виноградарство с основами первичной переработки винограда [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Зармаев. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 512, [1] с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература).
Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61359
 5. Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина. - Электрон.дан. - Новосибирск : Золотой колос, 2015. - 340 с. -
Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=614908>
 6. Ефремова, Елена Николаевна. Хранение и переработка продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Н. Ефремова, Е. А. Карпачева. - Электрон.дан. - Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015. - 148 с. -
Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=615277>
 7. Ефремова, Елена Николаевна. Хранение и переработка продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Ефремова, Е. А. Карпачева. - Электрон.дан. - Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015. - 148 с. -
Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=615277>
 8. Технология хранения и переработки плодов и овощей [Электронный ресурс] : учебный практикум / М. В. Селиванова [и др.]. - Электрон.дан. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет : Параграф, 2017. - 80 с. -
Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=976641>
 9. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Манжесов [и др.] ; ред. В. И. Манжесов. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 624 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). -
Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/114687>
 10. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Зимняков [и др.] ; под ред. В. М. Зимнякова. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 202 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). -
Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1066012>
 11. Старковский Б.Н. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ. – Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2019.
 12. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : метод. указ. для лаборат.-практич. и самост. занят. студ. напр. подгот. 35.03.04. Агрономия, 35.03.07. Технология производства и переработки с.-х. продукции, профили: Агрономия, Организация предпринимательской деятельности в агропромышленном комплексе (АПК) / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Каф. растен., землед. и агрохимии ; [сост. Б. Н. Старковский]. - Электрон. дан. - Вологда; Молочное : ВГМХА, 2016. - 24 с.
Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1159/download>

8.2. Дополнительная литература:

1. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции : учебник для студ. по спец. 110305 "Технология производства и переработки с.-х. продукции" / [В. И. Манжесов и др.] ; под ред. В. И. Манжесова. - СПб.: Троицкий мост, 2010. - 703, [1] с. - Библиогр.: с. 690-694
2. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учеб. пособие : для студ. вузов по агроэкономич. и агротехнич. спец. /

- [Г. И. Баздырев и др.] ; под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 723, [2] с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 720 и
Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=437783>
3. Пилипюк, Вадим Леонидович. Технология хранения зерна и семян : учеб. пос. для студ. по агроном. специальностям / В. Л. Пилипюк. - М. : Вузовский учебник , 2013. - 455, [2] с. - (Вузовский учебник). - Библиогр.: с. 442-443
 4. ГОСТы на плодоовощную продукцию М., - издательство стандартов, 2008, 2010,2012 и др.
 5. Кудрина В.Н., Личко Н.М. Практикум по хранению и переработке сельскохозяйственных продуктов. М.: Колос, 1992.
 6. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия : учеб. пос. для вузов по эконом. спец. / [В. Д. Муха и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 579, [2] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 576
 9. Нормы технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции: НТП - АПК 1.10.12.001-02 / МСХ РФ. - Взамен ОНТП 6-88 ; введ. 1.07.2002 г. - М. : [Б. и.], 2002. - 153, [1] с. - (Система нормативных документов в Агропромышленном комплексе МСХ РФ. Нормы технологического проектирования)
 10. Приоритетные направления комплексных научных исследований в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции: труды научно-практической конференция 7-9 сентября 2005 г. / РАСХН, Отделение хранения и переработки с.-х. продукции. - Углич : Изд. Россельхозакадемии, 2005. - 499 с.
 11. Практикум по сооружениям и оборудованию для хранения продукции растениеводства и животноводства: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [А. А. Курочкин и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 155, [1] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 153-154
 12. Технология переработки продукции растениеводства : учебник для вузов по спец. "Технология производства и переработки с.-х. продукции" и агрономич. спец. / [Н. М. Личко и др.] ; под ред. Н. М. Личко. - М. : КолосС, 2008. - 615, [1] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 605-607
 13. Войсковой, Александр Иванович. Хранение и оценка качества зерна и семян : учеб. пособие для студентов по агроном. спец. / А. И. Войсковой, А. Е. Зубов, О. А. Гурская; ФГОУ ВПО Ставропольский гос. аграрный ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос ; Ставрополь : АГРУС, 2008. - 146 с. - (Приоритетные национальные проекты "Образование"). - Библиогр.: с. 115-117
 14. Юдаев, Николай Владимирович. Элеваторы, склады, зерносушилки : учеб. пос. для вузов по спец. "Механизация переработки с.-х. продукции" / Н. В. Юдаев. - СПб. : ГИОРД, 2008. - 118, [2] с. - Библиогр.: с. 119
 15. Глущенко, Николай Алексеевич. Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства : учеб. пос. для студентов вузов по спец. 110305 "Технология производства и переработки с.-х. продукции" / Н. А. Глущенко, Л. Ф. Глущенко. - М. : КолосС, 2009. - 302, [2] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 298-299
 16. Современные технологии хранения и переработки плодоовощной продукции: научный аналитический обзор / [Л. А. Неменушая и др.] ; Мин-во сельского хозяйства РФ, ФГНУ "Росинформагротех". - М. : ФГНУ "Росинформагротех", 2009. - 170, [1] с. - Библиогр.: с. 155-169
 17. Развитие производств по переработке продукции растениеводства на сельских территориях/[И.А.Шванская,Н. А. Кузнецова] ; МСХ РФ, ФГНУ "Росинформагротех". - М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009. - 95 с. - Библиогр.: с. 90-94

программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

профессиональное программное обеспечение, используемое в обучении:

- Справочная правовая система КонсультантПлюс (некоммерческие интернет-версии) – режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>
- Справочная правовая система Гарант (интернет-версия) – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Программы архивации 7-ZIP
- Россельхознадзор / Официальный сайт: <http://www.fsvps.ru>
- Министерство сельского хозяйства РФ: <http://www.mcx.ru>
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ: <https://www.gost.ru/portal/gost/>

Программное обеспечение общего назначения

- Операционная система Microsoft Windows
- Текстовый редактор Microsoft Office Word
- Редактор презентаций Microsoft Office Power Point
- Интернет-браузер Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Опера
- Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security
- Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал) – режим доступа: <https://moodle.molochnoe.ru/>
- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIS&I21DBN=STATIC
- Электронные библиотечные системы:
 - ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
 - ЭБС Znanium.com – режим доступа: <http://znanium.com/>
 - ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>
- Поисковые системы Интернета:
 1. Яндекс – режим доступа: <https://yandex.ru/>
 2. Рамблер – режим доступа: <https://www.rambler.ru/>
 3. Поиск@mail.ru – режим доступа: <https://mail.ru/>
 4. Google – режим доступа: <https://www.google.ru/>

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при освоении дисциплины, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

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

ин-формации) – 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.ras.ru> (Открытый доступ)
– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

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

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, ноутбук. Специальная лаборатория. Приборы и материалы:

1. Весы ВЛК-500.
2. Весы ВТ1Д-10.
3. Психрометры.
4. Гигрограф.
5. Термограф.
6. Термометр буртовой.
7. Макет бурга.
8. Типовые проекты:
Картофелехранилище на 1000 т. - 813-42.
Картофелехранилище на 1000 т. - 813-125.
Картофелехранилище на 1000 т. - 813-76/75.
9. Весы Парова.
10. Муляжи клубней картофеля с дефектами.

11. Сушильные шкафы СЭШ-3.
12. Ступки фарфоровые, мензурки, мерные цилиндры.
13. Колбы мерные - 250 мл, стаканы химические, колбы для титрования, бюретки, пипетки 1, 25, 50 мл.
14. Штатив для титрования.
15. Кастрюли эмалированные -4 л.
16. Тазы эмалированные.
17. Ножи, тарелки.

Таблицы:

1. Формула сбалансированного питания.
2. Питательная ценность продуктов.
3. Признаки качества продуктов.
4. Влияние влажности и температуры на интенсивность дыхания.
5. Моечная машина.
6. Шинковальная машина.
7. Режимы хранения картофеля и овощей.
8. Сортовые режимы хранения.
9. Нормы естественной убыли картофеля.
10. Режим активного вентилирования картофеля.
11. Хранение картофеля повалом активным вентилированием.
12. Устройство активной вентиляции в хранилищах.
13. Размеры и укрытия буртов.
14. Устройство буртов (механизация).
15. Хранение картофеля в буртах (устройство и размещение буртов).
16. Хранение картофеля в буртах (наблюдения, уход).
17. Хранение моркови, корнеплодов.
18. Хранение лука.
19. Хранение капусты.
20. Режимы хранения плодов в регулируемой газовой среде.
21. Хранение плодов в полиэтиленовой пленке.
22. Технологическая схема переработки грибов.
23. Технологическая схема переработки картофеля.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Карта компетенций дисциплины

Хранение, переработка плодов и овощей

Цель дисциплины		формирование знаний, навыков и умений по хранению, переработке и консервированию плодов и овощей.			
Задачи дисциплины		1. Изучить теоретические основы и практику хранения плодоовощной продукции. 2. Изучить основы технологии консервирования плодоовощного сырья. 3. Изучить технологии производства отдельных видов консервов.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции					
Компетенции		Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
Профессиональные компетенции					
ПК-9	Способен разработать технологии уборки овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда, послеуборочной доработки собранной продукции и закладки её на хранение.	ИД-1 _{ПК-9} – знает сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Лекции Практические занятия	Тестирование Устный ответ Индивидуальные задания	Пороговый (удовлетворительный) от 30 до 55 баллов Знает сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.
		ИД-2 _{ПК-9} – умеет определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Самостоятельная работа		Продвинутый (хорошо) от 56 до 75 баллов Умеет определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.
		ИД-3 _{ПК-9} – владеть методиками контроля технологических процессов и качества с.х. продукции. - современными методами планирования, организации и проведения технологических приёмов по возделыванию с.-х. культур.			Высокий (отлично) от 76 до 100 баллов Владет методиками контроля технологических процессов и качества с.х. продукции. - современными методами планирования, организации и проведения технологических приёмов по возделыванию с.-х. культур.