

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 07.07.2021 14:43:28

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559845a86212d0016c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
факультета агробизнеса

\_\_\_\_\_ Сорокин А.Н.

08 июня 2021 года

Утверждаю:

Декан факультета агробизнеса

\_\_\_\_\_ Головкова Т.В.

16 июня 2021 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Хранение и переработка  
продукции растениеводства

Направление подготовки  
/специальность

35.03.04 «Агрономия»

Направленность (профиль)

«Экономика и управление в агрономии»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

4 года

Каравеево 2018

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков по технологиям хранения и первичной переработки продукции растениеводства.

Задачами дисциплины является изучение:

- общих принципов хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции;
- теории и практики хранения семенного, продовольственного и кормового зерна;
- основ переработки зерна и маслосемян;
- особенностей хранения и переработки картофеля, овощей, плодов и ягод;
- особенностей хранения и переработки сахарной свёклы;
- основ производства комбикормов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина «Хранение и переработка продукции растениеводства» (код в учебном плане Б1.О.33) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия».

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Микробиология
- Фитопатология и энтомология
- Физиология и биохимия растений
- Растениеводство
- Овощеводство
- Плодоводство.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОПК-4, ПКос-8.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1. Обосновывает элементы современных технологий послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства в зависимости от исходного качества сырья.
<b>Обязательные профессиональные</b>		
Определяемые самостоятельно	ПКос-8 Способен разрабатывать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность урожая	ИД-1. Определяет способы, режимы послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:**

- способы подготовки к хранению и закладки продукции на хранение;

- режимы и способы хранения продукции;
- требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния.

**уметь:**

- определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;

- оценивать качество растениеводческой продукции;

**владеть навыками:**

- обоснования способов первичной обработки растениеводческой продукции и закладки её на хранение;

- разработки технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Вид учебной работы		Всего часов, 7 семестр
Контактная работа – всего		51,8
в том числе:		
- лекции (Л)		16
- практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		34
- консультации (К)		0,8
- курсовой проект (работа) (КР)		1
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе		92,2
- курсовая работа (КР)		29
Другие виды СРС:		
- самостоятельное изучение учебного материала (СИУМ)		17,2
- индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		6
- реферативная работа (Реф)		3
- оформление отчётов по практическим занятиям (ОПЗ)		1
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	
	экзамен (Э)	36*
Общая трудоемкость / Контактная работа	часов	144/51,8
	зачётных единиц	4/1,44

\*– часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
		Л	Пр	К/КР	СР	всего	
1.	<b>Раздел 1. Общие принципы хранения с.-х. продуктов</b>	2	–	–	2	4	ТСп
2.	Научные принципы хранения сельскохозяйственных продуктов	2	–	–	2	4	
3.	<b>Раздел 2. Технологии хранения зерна и семян</b>	6	12	–	16	34	ОПЗ; ИДЗ; ТСп
4.	Характеристика зерновой массы, её физические и физиологические свойства	2	6	–	4	12	
5.	Подготовка зерновой массы к хранению	2	6	–	6	14	
6.	Технологии хранения и контроль качества зерновых масс	2	–	–	6	8	
7.	<b>Раздел 3. Технологии хранения картофеля, овощей, плодов</b>	4	8	–	14	28	
8.	Характеристика картофеля, овощей, плодов как объектов хранения и факторы их сохраняемости	2	4	–	8	14	
9.	Физические и физиологические свойства картофеля, овощей, плодов	2	4	–	6	12	
10.	<b>Раздел 4. Основы переработки картофеля, овощей, плодов</b>	2	10	–	15	27	ИДЗ; ТСп;
11.	Микробиологические и химические методы переработки	1	6	–	7	14	
12.	Физические и физико-химические методы переработки	1	4	–	8	13	
13.	<b>Раздел 5. Основы переработки зерна и маслосемян</b>	2	4	–	16,2	22,2	Реф; ТСп
14.	Основы переработки зерна	1	2	–	10	13	
15.	Основы хлебопечения	1	2	–	6,2	9,2	
16.	<b>Консультации</b>	–	–	0,8	–	0,8	
17.	<b>Курсовая работа</b>	–	–	1	29	30	защита
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>1,8</b>	<b>92,2</b>	<b>144</b>	

## 5.2. Практические и семинарские занятия

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	Раздел 2. Технологии хранения зерна и семян		
		1. Определение засорённости зерна	2
		2. Определение влажности зерна	2
		3. Экскурсия на КЗС	2
		4. Послеуборочная обработка зерна и семян	4
		5. Тестирование по разделу 2	2
	Всего по разделу	<b>12</b>	
2	Раздел 3. Технологии хранения картофеля, овощей, плодов	1. Хранение картофеля и овощей в стационарных и полевых условиях	4
		2. Определение качества продовольственного картофеля	2
		3. Тестирование по разделу 3	2
		Всего по разделу	<b>8</b>
3	Раздел 4. Основы переработки картофеля, овощей, плодов	1. Приготовление квашеной капусты	2
		2. Оценка качества квашеной капусты	2
		3. Соление овощей	2
		4. Определение содержания растворимых сухих веществ в соке	2
		5. Тестирование по разделу 4	2
		Всего по разделу	<b>10</b>
4	Раздел 5. Основы переработки зерна и маслосемян	3. Определение качества хлеба	2
		4. Тестирование по разделу 5	2
		Всего по разделу	<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>

## 5.3. Примерная тематика курсовых работ

1. Технология послеуборочной обработки и хранения зерна.
2. Технология послеуборочной обработки и хранения картофеля, овощей, плодов.
3. Технология послеуборочной обработки и хранения растительных кормов.
4. Технология уборки, послеуборочной обработки и хранения льнопродукции.
5. Технология переработки картофеля, овощей, плодов.

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	7	Раздел 1. Общие принципы хранения с.-х. продуктов	Подготовка к контрольным испытаниям	2
2.		Раздел 2. Технологии хранения зерна и семян	СИУМ ОПЗ ИДЗ Подготовка к контрольным испытаниям	3 1 2 10
3.		Раздел 3. Технологии хранения картофеля, овощей, плодов	СИУМ ИДЗ Подготовка к контрольным испытаниям	4 2 8
4.		Раздел 4. Основы переработки картофеля, овощей, плодов	СИУМ ИДЗ Подготовка к контрольным испытаниям	5 2 8
5.		Раздел 5. Основы переработки зерна и маслосемян	СИУМ Реф Подготовка к контрольным испытаниям	5,2 3 8
6.	7	Курсовая работа	КР	29
<b>ИТОГО</b>				<b>92,2</b>

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1.	Учебник	<b>Технология переработки продукции растениеводства</b> [Электронный ресурс] : учебник / Манжесов В.И., ред. - Электрон. дан. - СПб. : ГИОРД, 2016. - 816 с. : ил. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/91632/">https://e.lanbook.com/reader/book/91632/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-98879-185-0.	неограниченный доступ
2.	Учебное пособие (с грифом УМО)	<b>Хранение и оценка качества картофеля и овощей</b> / сост. А.Н. Сорокин. — Караваево: Костромская ГСХА, 2013. — 92 с.	29
3.	Учебное пособие	<b>Сорокин, А.Н., Матаруева И.А.</b> Переработка растительного сырья. Ч.1: Овощи и фрукты [Текст]: учебное пособие для аудиторной и самостоятельной работы бакалавров направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» и магистров направления подготовки 35.04.04 «Агрономия» очной и заочной форм обучения. — Караваево: Костромская ГСХА, 2015. – 90 с.	50
4.	Практикум	<b>Курдина, В.Н.</b> Практикум по хранению и переработке сельскохозяйственных продуктов [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Н. Курдина, Н. М. Личко. - 2-е пере-	81

		раб. и доп. - М. : Колос, 1992. - 176 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-001954-9	
5.	Учебник	<b>Технология переработки продукции растениеводства</b> [Текст] : учебник для вузов / Личко Н.М., ред. - М. : КолосС, 2008. - 616 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0677-8	29
6.	Методические рекомендации	<b>Технология хранения и переработки продукции растениеводства</b> [Текст] : метод. указания по выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. растениеводства, селекции, семеноводства и луговодства ; Сорокин А.Н. ; Болнова С.В. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 58 с. - к215 : 23-00.	145
7.	Методические рекомендации	<b>Технология хранения и переработки продукции растениеводства</b> [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 35.03.04 "Агрономия" очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. растениеводства, селекции, семеноводства и луговодства ; Сорокин А.Н. ; Болнова С.В. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - М215.	неограниченный доступ
8.	Учебное пособие	<b>Токсины фитопатогенных грибов и их влияние на сельскохозяйственную продукцию</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / Костромская ГСХА. Каф. растениеводства, селекции, семеноводства и луговодства ; Демьянова-Рой Г.Б. ; Матаруева И.А. ; Сорокин А.Н. ; Болнова С.В. ; Панкратов Ю.В. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2017. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - М117.	неогранич. доступ
9.	Научно-теоретический журнал	<b>Хранение и переработка сельхозсырья</b> [Текст] : научно-теоретический журнал / издательство "Пищевая промышленность". - М., 1993 г.- 12 вып. в год. - ISSN 2072-9669.	12
10.	Учебное пособие	<b>Войсковой, А.И.</b> Хранение и оценка качества зерна и семян [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. И. Войсковой, А. Е. Зубов ; Ставропольский ГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос; Ставрополь: АГРУС, 2008. - 148 с.: ил. - ISBN 978-5-10-003964-8. - вин309	5
11	Учебник	<b>Практикум по технологии производства продукции растениеводства</b> [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Фирсов И.П., ред. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 400 с. : ил. (+ вклейка, 24 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература). -	неогранич. доступ

		ISBN 978-5-8114-1626-4.	
13	Учебное пособие	<b>Земсков, В.И.</b> Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Земсков, И. Ю. Александров. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 252 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/107293/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/107293/#1</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2981-3.	неогранич. доступ
14	Журнал	<b>Достижения науки и техники АПК</b> [Текст] : теоретический научно-практический журнал / МСХ РФ ; ООО "Редакция журнала "Достижения науки и техники АПК". - М. : ООО "Редакция журнала "Достижения науки и техники АПК". - 12 вып. в год.	12
15	Журнал	<b>Международный сельскохозяйственный журнал</b> [Текст] : научно-производственный журнал / Фонд национальной премии имени Петра Столыпина. - М. : ФГБОУ ВО ГУЗ. - 6 вып. в год.	6
16	Учебник	<b>Елисеева, Л.Г.</b> Товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Л. Г. Елисеева, Т. Н. Иванова. - 3-е изд. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К°, 2016. - 374 с. - (Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°"). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/72412/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/72412/#2</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-394-02366-8.	неогранич. доступ
17	Научное издание	<b>Глубокая переработка сельскохозяйственного сырья</b> [Текст] : науч. издание / Федоренко В.Ф. ; Мишуров Н.П. ; Голубев И.Г. [и др.]. - М. : Росинформагротех, 2017. - 160 с. - ISBN 978-5-7367-1268-7. - к118 : 110-00.	1
18	Обзор	<b>Перспективные технологии послеуборочной обработки и хранения зерна</b> [Текст] : науч. аналит. обзор / Федоренко В.Ф. ; Гольпяпин В.Я. - М. : Росинформагротех, 2017. - 200 с. : ил. - ISBN 978-5-7367-1279-3. - к118 : 120-00.	1
19	Учебник	<b>Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции</b> [Текст] : учебник для вузов / Зимняков В.М., ред. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 202 с. - (Высшее образование : Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013092-7. - к118 : 637-20.	1
20	Журнал	<b>Хранение и переработка сельхозсырья</b> : научно-производственный журнал. – 2017-2019. – Режим доступа: <a href="http://ojs.mgupp.ru/index.php/spfp/issue/archive">http://ojs.mgupp.ru/index.php/spfp/issue/archive</a> , свободный.	неогранич. доступ



## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 2831 от 11.09.2020, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 454, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютер: Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30GHz, проектор	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических	Аудитория 355, оснащенная специализированной мебелью, макетами, стендами.	–

занятий и занятий семинарского типа	<p>Аудитория 355а:  Учебная лаборатория переработки продукции растениеводства: <i>основные материально-технические средства, оборудование и приборы</i> (наборы решет (зерновых сит); рефрактометры ВНА-23 и РПЛ-3, ИРФ-470; мельница лабораторная зерновая ЛЗМ; влагомер Фермпойнт; весы Парова; аналитические ВЛР-200, электронные ОНАУС, детские; щупы конусные, мешочные, цилиндрические; диафаноскопы ДСЗ-2; сушильные шкафы, стеклопосуда разная, пурка литровая для определения натуры зерна; живой растительный материал полевых культур (зерно, корнеклубнеплоды, овощи)) и <i>стендовый и наглядный материал по разделам дисциплины</i> (бланки документов о качестве продукции растениеводства; табличный стендовый материал; образцы документов, бланки документов в области стандартизации и технического регулирования; государственные стандарты и технические регламенты).</p>	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	<p>Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 12 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60 GHz</p>	<p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational</p>
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	<p>Аудитория 355, оснащенная специализированной мебелью, макетами, стендами.</p>	<p>–</p>
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Аудитория 355, оснащенная специализированной мебелью, макетами, стендами.  Аудитория 355а – учебная лаборатория переработки продукции растениеводства</p>	<p>–</p>

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия».

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составитель:

Доцент кафедры земледелия, растениеводства  
и селекции А.Н. Сорокин

Заведующий кафедрой земледелия,  
растениеводства и селекции Ю.В. Панкратов