

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: ВРИО ректора  
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30  
Уникальный программный ключ:  
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной и воспитательной работе



А.В. Малахов

31 августа 2021г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.06 «Хранение и переработка продукции растениеводства»

(ОФО, ЗФО)

Направление подготовки  
35.03.04 Агрономия  
Профиль «Защита растений»

**Курск 2021**



## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование теоретических знаний и практических навыков, позволяющих выполнять производственно-технологическую деятельность по организации и ведению технологических процессов послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства.

### **Задачи:**

- сформировать системные знания о характеристиках и свойствах различной растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки, о технологических процессах хранения и переработки и об особенностях и принципах работы технологического оборудования, используемого при хранении и переработки продукции растениеводства;

- развивать навыки определения качества продукции растениеводства, регулировать процессы и настраивать технологическое оборудование с целью организации и ведения ее эффективного хранения и переработки;

- подготовить обучающихся к организации и ведению технологических процессов послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства.

## **2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина Б1.В.06 «Хранение и переработка продукции растениеводства» входит в блок Б1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» учебного плана.

Перед дисциплиной «Хранение и переработка продукции растениеводства» изучаются следующие дисциплины:

- Ботаника
- Агрометеорология
- Химия
- Безопасность жизнедеятельности
- Основы производства продукции растениеводства
- Основы биотехнологии
- Овощеводство
- Микробиология
- Агрохимия

- Механизация растениеводства
- Общая генетика
- Физиология и биохимия растений
- Плодоводство
- Биоэкология насекомых и патогенов
- Сельскохозяйственная энтомология
- Сельскохозяйственная фитопатология
- Кормопроизводство и луговоеводство
- Растениеводство
- Интегрированная защита растений
- Защита декоративных культур
- Защита лекарственных и эфиромасличных культур
- Организация производства на предприятиях АПК

После прохождения дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» изучаются следующие дисциплины:

- Методы досмотра и экспертизы подкарантинной продукции
- Биологический метод защиты растений
- Карантин растений

### **3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Обучающийся должен:**

##### **Знать:**

- основные понятия, определения и термины, применяемые в области хранения и переработки продукции растениеводства;
- свойства продукции растениеводства как объекта хранения и переработки;
- показатели, характеризующие качество продукции растениеводства, и методы их определения;
- факторы, влияющие на качество продукции растениеводства;
- принципы хранения продукции растениеводства;
- состав зерновой массы и характеристику ее компонентов;
- причины потерь массы и качества продукции растениеводства при хранении;

- пути сокращения потерь массы и качества продукции растениеводства при хранении;
- технологические процессы послеуборочной обработки продукции растениеводства;
- режимы, способы и приемы хранения продукции растениеводства;
- назначение и принципы действия технологического оборудования, используемого в процессе хранения и переработки продукции растениеводства;
- влияние отдельных факторов на выход и качество продукции при переработке растительного сырья;
- ассортимент продукции, вырабатываемой из растительного сырья и требования к ее качеству.

**Уметь:**

- организовывать и проводить эффективную послеуборочную обработку убранных урожаев сельскохозяйственных культур;
- проводить контроль и оценивать качество растительного сырья и готовой продукции по общепринятым методикам;
- выбирать оптимальные режимы и способы хранения продукции растениеводства;
- проводить количественно-качественный учет продукции при хранении и переработке;
- оценивать пригодность растительного сырья к переработке.

**Владеть:**

- современными методами оценки качества продукции растениеводства;
- навыками организации и ведения технологических процессов хранения продукции растениеводства;
- навыками организации и ведения технологических процессов переработки продукции растениеводства.

**3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:**

ПК - Индикаторы профессиональной(ых) компетенции(й)

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ПК-4.1	Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
ПК-4.3	Определяет сроки и способы уборки сельскохозяйственных культур (сортов), режимы послеуборочной доработки и закладки ее на хранение

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### Форма обучения Очная форма

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)					
		7					
Контактная работа (всего)	75.3	75.3					
В том числе:							
Лекционные занятия	36	36					
Лабораторные занятия	36	36					
Иная контактная работа	3.3	3.3					
Самостоятельная работа	77.7	77.7					
Часы на контроль	27	27					
<b>ИТОГО:</b>	<b>180</b>	<b>180</b>					
<b>з.е.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>					

##### Форма обучения Заочная форма

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)					
		7					
Контактная работа (всего)	11.3	11.3					
В том числе:							
Лекционные занятия	4	4					
Лабораторные занятия	4	4					
Иная контактная работа	3.3	3.3					
Самостоятельная работа	159.7	159.7					
Часы на контроль	9	9					
<b>ИТОГО:</b>	<b>180</b>	<b>180</b>					
<b>з.е.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>					

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

#### Форма обучения Очная форма

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Значение хранения и переработки продукции растениеводства	4	-	-	4	-	-
2	Принципы хранения продукции растениеводства	4	-	-	4,7	-	-
3	Требования к показателям качества зерна	4	10	-	4	-	-
4	Характеристика зерновых масс как объектов хранения	2	4	-	3	-	-
5	Режимы, способы и приемы хранения зерновых масс	4	8	-	4	-	-
6	Особенности хранения картофеля, овощей и плодов	2	4	-	4	-	-
7	Технология производства муки	4	6	-	4	-	-
8	Технология производства крупы	2	4	-	4	-	-
9	Технология хлебопекарного производства	2	-	-	3	-	-
10	Технология производства растительных масел	4	-	-	4	-	-
11	Технология сахарного производства	4	-	-	4	-	-
-	Курсовая работа	-	-	-	35	-	-
-	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>77.7</b>	<b>3.3</b>	<b>27</b>

### Форма обучения Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Значение хранения и переработки продукции растениеводства	2	-	-	11	-	-
2	Принципы хранения продукции растениеводства	2	-	-	12,7	-	-
3	Требования к показателям качества зерна	-	2	-	11	-	-
4	Характеристика зерновых масс как объектов хранения	-	2	-	11	-	-
5	Режимы, способы и приемы хранения зерновых масс	-	-	-	12	-	-
6	Особенности хранения картофеля, овощей и плодов	-	-	-	11	-	-
7	Технология производства муки	-	-	-	12	-	-
8	Технология производства крупы	-	-	-	11	-	-
9	Технология хлебопекарного производства	-	-	-	11	-	-
10	Технология производства растительных масел	-	-	-	11	-	-
11	Технология сахарного производства	-	-	-	11	-	-
-	Курсовая работа	-	-	-	35	-	-
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>159.7</b>	<b>3.3</b>	<b>9</b>

## 5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	Значение хранения и переработки продукции растениеводства	Цель и задачи хранения и переработки продукции растениеводства. Сохранение и повышение качества продукции растениеводства как средство обеспечения перерабатывающей промышленности сырьем и решения проблемы продовольственной безопасности страны. Факторы, влияющие на качество продукции растениеводства. Виды потерь растениеводческой продукции при хранении. Долговечность и лежкость продуктов. Нормы естественной убыли продукции растениеводства при хранении. Борьба с потерями массы и качества растениеводческой продукции при хранении. Факторы, влияющие на сохранность продуктов.
2	Принципы хранения продукции растениеводства	Классификация принципов хранения продуктов по Я.Я. Никитинскому. Характеристика и значение в практике хранения сельскохозяйственной продукции принципа биоаэрации. Модификации принципа хранения продукции биоаэрации. Характеристика и значение в практике хранения сельскохозяйственной продукции принципа анабиоза. Модификации принципа хранения анабиоза. Характеристика и значение в практике хранения сельскохозяйственной продукции принципа хранения ценоанабиоза. Модификации принципа хранения ценоанабиоза. Характеристика и значение в практике хранения сельскохозяйственной продукции принципа абиоза. Модификации принципа хранения абиоза. Основные способы хранения продуктов, базирующиеся на принципах Я.Я. Никитинского.
3	Требования к показателям качества зерна	Химический состав зерна и семян. Классификация зерна и семян по химическому составу. Распределение веществ по анатомическим частям зерна и семян. Общие показатели качества зерна и семян различных культур продовольственного, кормового и технического назначения. Признаки свежести. Зараженность и поврежденность вредителями хлебных запасов. Влажность зерна и семян. Засоренность зерна и семян. Обязательные показатели качества при оценке зерна и семян некоторых культур или зерна определенного целевого назначения. Натура зерна. Крупность и выравненность зерна по размерам. Пленчатость и содержание ядра. Энергия и способность прорастания зерна. Дополнительные показатели качества зерна и семян. Хлебопекарные свойства зерна. Состав и свойства клейковины в зерне пшеницы.

4	Характеристика зерновых масс как объектов хранения	<p>Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов. Зерно основной культуры. Примеси. Микроорганизмы. Воздух межзернового пространства. Физические свойства зерновой массы. Сыпучесть зерна и семян, самосортирование, скважистость, сорбционные свойства, равновесная влажность и теплофизические свойства. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении. Сроки хранения зерна и семян. Жизнедеятельность зерна и семян. Послеуборочное дозревание зерна и семян. Прораствание зерна и семян в процессе хранения. Жизнедеятельность микроорганизмов, насекомых и клещей в зерновой массе. Самосогревание зерновых масс.</p>
5	Режимы, способы и приемы хранения зерновых масс	<p>Общая характеристика режимов хранения зерновых масс. Хранение зерна в сухом состоянии. Сушка зерна и семян. Хранение зерна в охлажденном состоянии. Хранение зерна без доступа воздуха. Характеристика зернохранилищ. Способы хранения зерновых масс. Приемы, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении. Очистка зерновых масс от примесей. Активное вентилирование зерна. защита зерна от вредителей хлебных запасов. Контроль и учет сохраняемого зерна и семян.</p>
6	Особенности хранения картофеля, овощей и плодов	<p>Картофель, овощи и плоды как объект хранения. Физические свойства картофеля, овощей и плодов. Физиологические и биохимические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении. Микробиологические процессы, происходящие при хранении картофеля, овощей и плодов. Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей и плодов. Режимы хранения картофеля, овощей и плодов. Способы хранения и размещения картофеля, овощей и плодов. Стационарные картофеле-овоще- и плодохранилища. Хранение овощей и плодов в газовых средах. Учет продукции, заложенной на хранение.</p>
7	Технология производства муки	<p>Свойства зерна как сырья для производства муки. Классификация помолов пшеницы и ржи. Ассортимент и показатели качества пшеничной и ржаной муки. Технологические операции и оборудование подготовительного отделения мукомольного завода. Технологические операции и оборудование размольного отделения мукомольного завода. Измельчающие машины и процесс измельчения зерна. Дробление зерна в вальцовых станках драных систем (драной процесс). Классификация продуктов дробления зерна. Сортирование продуктов дробления зерна с драных систем в отсевах (сортировочный процесс).</p>

		Ситовечный процесс. Шлифовочный процесс. Размольный процесс. Контроль муки и формирование сортов.
8	Технология производства крупы	Классификация и свойства зерна как сырья для производства крупы различного ассортимента. Технологическое значение особенностей анатомического строения, физико-химических, структурно-механических, биохимических и теплофизических свойств зерна для крупяного производства. Ассортимент и пищевая ценность крупы, вырабатываемой из различного зерна. Технологические операции и оборудование подготовительного отделения крупяного завода. Технологические операции и оборудование шелушильного отделения крупяного завода. Вальцедековые станки. Шелушение зерна. Классификация продуктов шелушения зерна и их разделение. Крупоотделение. Шлифование и полирование крупы. Особенности производства крупы из зерна пшеницы, ячменя, кукурузы и гороха.
9	Технология хлебопекарного производства	Пищевая ценность хлебобулочных изделий и их роль в питании человека. Способы производства и ассортимент мучных изделий. Классификация хлебобулочных изделий. Показатели качества хлебобулочных изделий. Хлебопекарное сырье и требования к его качеству. Технология производства хлебобулочных изделий. Хлебопекарное оборудование. Способы приготовления пшеничного теста. Выпечка хлебобулочных изделий. Особенности приготовления ржаного хлеба. Факторы, влияющие на выход и качество хлеба.
10	Технология производства растительных масел	Классификация масличных семян и требования к их качеству. Особенности подготовки к хранению и хранения масличных семян. Подготовка масличных семян к извлечению масла. Обрушивание кожурных семян. Состав рушанки и ее разделение. Факторы, влияющие на состав рушанки. Измельчение выделенного ядра масличных семян (получение мятки). Влаготепловая обработка мятки (получение мезги). Извлечение масла из масличного сырья прессовым методом. Извлечение масла из масличного сырья методом экстракции. Органические растворители, используемые для экстракции растительных масел, и требования, предъявляемые к ним. Отгонка растворителя из мицеллы (дистилляция). Очистка растительных масел (рафинация). Ассортимент и требования к качеству растительного масла. Оценка качества растительного масла. Отходы производства растительных масел и их использование.
11	Технология сахарного	Корнеплоды сахарной свеклы как сырье для

	производства	производства сахара. Химический состав корнеплодов сахарной свеклы. Приемка и хранение корнеплодов сахарной свеклы на кагатном поле. Подача корнеплодов сахарной свеклы с кагатного поля на сахарный завод. Мойка корнеплодов. Измельчение корнеплодов в стружку и получение диффузионного сока. Очистка диффузионного сока от несахаром (дефекация, сатурация и сульфитация). Сгущение сока в выпарной установке. Уваривание сиропа для кристаллизации сахара и получение утфеля. Отделение кристаллов сахара от патоки. Отходы свеклосахарного производства и их использование.
--	--------------	---

## **6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине**

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи **экзамена**. Экзамен сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

*ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.*

## **7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- *посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);*

- *своевременная подготовка к лабораторным занятиям и активное участие в них;*
- *систематическая самостоятельная работа.*

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами лабораторных занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на лабораторное занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

## 8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

<b>При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее:</b>	
<b>Банки данных</b>	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru» Доступ к электронно-библиотечной системе «Юрайт» Доступ к электронно-библиотечной системе «Рукоонт»
<b>Интернет, сеть, безопасность</b>	Система контроля доступа IPtables Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим) АП «Континент» Крипто-pro 4.x VipNet Client 4.x VipNet PKI Client 1.x Dallas Lock 8.0-K Jinn-клиент в.1.0
<b>СУБД, серверное ПО, операционные системы</b>	Microsoft SQL Microsoft SQL Express MySQL PostgreSQL Microsoft Windows 2003 server Microsoft Windows 2008 server Microsoft Windows 2012 server Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003 Linux Centos 6 x Linux Fedora 12 Microsoft Windows XP Microsoft Windows Vista Microsoft Windows 7 starter edition Windows 7 Pro SPI 64-bit MacOS
<b>Графика и дизайн</b>	CorelDraw Graphics Suite 2021 Realtime Landscaping Architect 2020 SketchUp Pro 2021 - License for Education Наш сад Кристалл 10.0 Dia <i>б/н</i>

<b>Дистанционное обучение</b>	Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
<b>Правовые, информационные и поисковые системы</b>	Информационно-правовая система «Гарант»
<b>САПР</b>	ТехноКад-Экспресс Компас 3D V19
<b>Учебные модули</b>	1С предприятие 8.1 Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях в составе: зарплата, квартплата, кадры, стипендия, БГУ, склад Учебная программа «Налогоплательщик» <i>б/н</i> Ассистент II <i>б/н</i> Meta Trader 4 Server <i>б/н</i> Xplorer Lite <i>б/н</i> Руки солиста <i>б/н</i> Project Expert 7 Ветсофт ВЕТЕРИНАР
<b>Компьютерное тестирование</b>	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle
<b>Офисные приложения, работа с документами</b>	Microsoft Office 2007 Microsoft Office 2019 Adobe Acrobat Reader ABBYY FineReader 9.0

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **а) основная литература**

1. Кузнецова, Е. Н. Технология хранения и переработка продуктов растениеводства : учебное пособие / Е. Н. Кузнецова ; составители Е. Н. Кузнецова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2017. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156810> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) дополнительная литература**

1. Бузоверов, С. Ю. Практикум по технологии хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / С. Ю. Бузоверов, В. И. Лобанов, М. В. Селиверстов. — Барнаул : АГАУ, 2017. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151163> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зимняков, В. В. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / В. В. Зимняков, Ю. В. Польшваный. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 211 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/131078> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кузнецова, Е. А. Общие принципы переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / Е. А. Кузнецова, Е. А. Зенина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139209> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Потехин, А. А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: вредители зерна и продуктов его переработки при хранении (Насекомые. Клещи. Грызуны) : учебное пособие / А. А. Потехин, С. В. Сергоманов, Н. А. Мистратова. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149614> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Русяева, Е. Т. Технологическое оборудование по переработке растениеводческой продукции : учебное пособие / Е. Т. Русяева, В. А. Борознин, А. Г. Родина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119926> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Сорокин, А. Н. Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства : учебное пособие / А. Н. Сорокин. — пос. Каравеево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 : Основы стандартизации и подтверждения соответствия — 2017. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133664> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Технология переработки растениеводческой продукции : учебно-методическое пособие / Е. А. Зенина, Е. А. Кузнецова, Е. А. Таранова [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-4479-0178-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139206> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Технология хранения и переработки плодов и овощей : учебное пособие / М. В. Селиванова, Е. С. Романенко, И. П. Барабаш [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107224> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Хранение продукции растениеводства : методические рекомендации / С. А. Семина, О. Н. Кухарев, Н. И. Остробородова [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131081> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Семина, С. А. Хранение и переработка продукции растениеводства : учебное пособие / С. А. Семина, Н. И. Остробородова. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 230 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142181> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**в) Интернет-ресурсы:**

1. Министерство сельского хозяйства РФ : сайт.—URL: <http://www.mcx.ru>. — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

2. Зерновой портал Центрального Черноземья : сайт.—URL: <http://zerno.avz.ru/>. — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

3. ВНТП-05-88 Нормы технологического проектирования хлебоприемных предприятий и элеваторов // Каталог СНИПОВ : сайт. — URL: [http://snipov.net/c\\_4605\\_snip\\_102090.html/](http://snipov.net/c_4605_snip_102090.html/). — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

4. ГОСТ 22983-2016 Просо. Технические условия // Интернет и право : сайт. — URL: : <https://www.internet-law.ru/gosts/gost/63864/>. — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

5. ГОСТ 28672-90 Ячмень. Требования при заготовках и поставках // Интернет и право— URL: <https://www.internet-law.ru/gosts/gost/3786> . — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.

**г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования [eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU) : сайт.—URL: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru). — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

**10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории и	Перечень оборудования и технических средств обучения
---	---------------	--

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№ Г-340	<p><b>Лекционный зал Г-340</b>  Парта – 20  Стол – 1  Стул – 1  Переносной мультимедиа-проектор NEC VT590G – 1  Ноутбук LenovoIdeaPadG500 с выходом в Интернет – 1  Экран настенный с электроприводом Draper Baronet 244x244 HGG – 1  Трибуна – 1  Доска классная - 1</p> <p>Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, операционная система, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.)  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии 45035958 количество лицензий 20, номер лицензии (2009 г.);  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии 42500048 количество лицензий 60 (2007 г.)  Mozilla Firefox – браузер (свободное ПО)  Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF-файлов (свободное ПО)  7-zip – архиватор (свободное ПО)  FAR-Manager Свободное ПО)  Kaspersky Endpoint Security – антивирусная программа, номер лицензии 205E-170630-121955-610-472, количество объектов 500 (2017 г.)  Ассистент II (свободное ПО)</p>
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	№ Г-354	<p><b>Г-354 Учебная лаборатория научно-исследовательская лаборатория</b>  Стол физический пристенный-5  Стол для весов -2  Стол островной физический-4  Стол торцевой-1  Шкаф вытяжной-1  Шкаф для реактивов-1  Шкаф для посуды-1  Мойка-1  Электроплита-1  Экран настенный рулонный-1</p>

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
		<p>Доска классная-1  Фритюрница «Mulinex»-1  Овощерезка -1  Соковыжималка-1  Сахариметр универсальный СУ-5-1  Рефрактометр ИРФ-454 Б2М-1  Сушилка «Ветерок для овощей и фруктов»-1  Пресс винтовой-1  Миниробилка для винограда РМНИ-1  Весы ВК-600  Весы настольные циферблатные РН-6Ц13У -1  Сушилка инфракрасная шестиподдонная-1  Электроплита «Веко»-1  Стол-мойка-1  Водяная баня-1</p> <p>Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, операционная система, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.)  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии 45035958 количество лицензий 20, номер лицензии (2009 г.);  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии 42500048 количество лицензий 60 (2007 г.)  Mozilla Firefox – браузер (свободное ПО)  Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF-файлов (свободное ПО)  7-zip – архиватор (свободное ПО)  FAR-Manager Свободное ПО)  Kaspersky Endpoint Security – антивирусная программа, номер лицензии 205E-170630-121955-610-472, количество объектов 500 (2017 г.)  Ассистент II (свободное ПО)</p>
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	№ Г-354	<p><b>Г-354 Учебная лаборатория научно-исследовательская лаборатория</b>  Стол физический пристенный-5  Стол для весов -2  Стол островной физический-4  Стол торцевой-1  Шкаф вытяжной-1  Шкаф для реактивов-1  Шкаф для посуды-1  Мойка-1  Электроплита-1</p>

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
		<p>Экран настенный рулонный-1  Доска классная-1  Фритюрница «Mulinex»-1  Овощерезка -1  Соковыжималка-1  Сахариметр универсальный СУ-5-1  Рефрактометр ИРФ-454 Б2М-1  Сушилка «Ветерок для овощей и фруктов»-1  Пресс винтовой-1  Миниробилка для винограда РМНИ-1  Весы ВК-600  Весы настольные циферблатные РН-6Ц13У -1  Сушилка инфракрасная шестиподдонная-1  Электроплита «Веко»-1  Стол-мойка-1  Водяная баня-1</p> <p>Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, операционная система, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.)  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии 45035958 количество лицензий 20, номер лицензии (2009 г.);  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии 42500048 количество лицензий 60 (2007 г.)  Mozilla Firefox – браузер (свободное ПО)  Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF- файлов (свободное ПО)  7-zip – архиватор (свободное ПО)  FAR-Manager Свободное ПО)  Kaspersky Endpoint Security – антивирусная программа, номер лицензии 205E-170630-121955-610-472, количество объектов 500 (2017 г.)  Ассистент II (свободное ПО)</p>
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	№ Г-354	<p><b>Г-354 Учебная лаборатория научно-исследовательская лаборатория</b></p> <p>Стол физический пристенный-5  Стол для весов -2  Стол островной физический-4  Стол торцевой-1  Шкаф вытяжной-1  Шкаф для реактивов-1  Шкаф для посуды-1  Мойка-1  Электроплита-1  Экран настенный рулонный-1  Доска классная-1  Фритюрница «Mulinex»-1  Овощерезка -1  Соковыжималка-1  Сахариметр универсальный СУ-5-1  Рефрактометр ИРФ-454 Б2М-1  Сушилка «Ветерок для овощей и фруктов»-1  Пресс винтовой-1</p>

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
		<p>Минирибилка для винограда PMNI-1  Весы ВК-600  Весы настольные циферблатные РН-6Ц13У -1  Сушилка инфракрасная шестиподдонная-1  Электроплита «Веко»-1  Стол-мойка-1  Водяная баня-1</p> <p>Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, операционная система, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.)  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии 45035958 количество лицензий 20, номер лицензии (2009 г.);  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии 42500048 количество лицензий 60 (2007 г.)  Mozilla Firefox – браузер (свободное ПО)  Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF- файлов (свободное ПО)  7-zip – архиватор (свободное ПО)  FAR-Manager Свободное ПО)  Kaspersky Endpoint Security – антивирусная программа, номер лицензии 205E-170630-121955-610-472, количество объектов 500 (2017 г.)  Ассистент II (свободное ПО)</p>
Помещение для самостоятельной работы	Г-309	<p><b>Читальный зал научной библиотеки</b>  Стол – 12  Стул – 21  Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12  <b>Г-224 Компьютерный класс</b>  Столы компьютерные – 14 шт. с выходом в Интернет  ПК-компьютеры – 12 шт.  Столы аудиторные – 6 шт.  Расширитель стола круглый – 2 шт.  Стулья стандартные СМ-8 – 31 шт.  16 портовый коммутатор – 1 шт.  Доска магнитная – 1 шт.  Огнетушитель ОУ-3 – 1 шт.</p> <p><b>Г-309 Аудитория</b>  Столы -6  Табурет -15  Электроплита-1  Тестомесилки-2  Встяживатель жидкости в совудах-1  Ультратермостат-1  Прибор для отмывки клековины-1  Инфрапид-1  Потенциометр-1  Денситометр-1  Дозатор воды-1  Насос Комовского-1  Весы ВЛТК-500-1  Доска классная-1</p>

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
		<p>Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, операционная система, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.)  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии 45035958 количество лицензий 20, номер лицензии (2009 г.);  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии 42500048 количество лицензий 60 (2007 г.)  Mozilla Firefox – браузер (свободное ПО)  Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF- файлов (свободное ПО)  7-zip – архиватор (свободное ПО)  FAR-Manager Свободное ПО)  Kaspersky Endpoint Security – антивирусная программа, номер лицензии 205E-170630-121955-610-472, количество объектов 500 (2017 г.)  Ассистент II (свободное ПО)</p>
Учебная аудитория для выполнения курсовых работ (читальный зал научной библиотеки, компьютерный класс Г-224)	Г-224	<p><b>Читальный зал научной библиотеки</b>  Стол – 12  Стул – 21  Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12  <b>Г-224 Компьютерный класс</b>  Стол компьютерные – 14 шт. с выходом в Интернет  ПК-компьютеры – 12 шт.  Стол аудиторный – 6 шт.  Расширитель стола круглый – 2 шт.  Стулья стандартные СМ-8 – 31 шт.  16 портовый коммутатор – 1 шт.  Доска магнитная – 1 шт.  Огнетушитель ОУ-3 – 1 шт.  <b>Г-309 Аудитория</b>  Стол -6  Табурет -15  Электроплита-1  Тестомесилки-2  Втягиватель жидкости в соудах-1  Ультратермостат-1  Прибор для отмывки клековины-1  Инфрапид-1  Потенциометр-1  Денситометр-1  Дозатор воды-1  Насос Комовского-1  Весы ВЛТК-500-1  Доска классная-1</p> <p>Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, операционная система, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.)  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии 45035958 количество лицензий 20, номер лицензии (2009 г.);  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакет прикладных программ, номер лицензии</p>

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
		42500048 количество лицензий 60 (2007 г.) Mozilla Firefox – браузер (свободное ПО) Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF- файлов (свободное ПО) 7-zip – архиватор (свободное ПО) FAR-Manager Свободное ПО) Kaspersky Endpoint Security – антивирусная программа, номер лицензии 205E-170630-121955-610-472, количество объектов 500 (2017 г.) Ассистент II (свободное ПО)
Читальный зал	-	Читальный зал: Стол – 104 Стул - 208
Электронный читальный зал с выходом в сеть Интернет	-	Электронный читальный зал с выходом в сеть Интернет Стол – 12 Стул – 12 Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12
Литература	-	Фонд учебной литературы -185191 экземпляры (ЭБС и печатные издания)