

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вачеславович
Должность: ВРИО ректора
Дата подписания: 23.08.2022 09:00:08
Уникальный программный ключ:
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

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

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной, воспитательной работе
и молодежной политике



А.В. Малахов

«28» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.29 «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

(ОФО, ЗФО)

Направление подготовки


35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции


Профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции
животноводства»

Курск 2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 669.


Разработчики:

____ зав. кафедрой _____ Асадова Маргарита Григорьевна 
(занимаемая должность) (ФИО) (подпись)

____ доцент _____ Новикова Оксана Анатольевна 
(занимаемая должность) (ФИО) (подпись)

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Протокол заседания кафедры № 13 от «28» июня 2022 г.

Заведующий кафедрой: к.б.н., доцент Асадова Маргарита Григорьевна 
(ученая степень, звание) (ФИО) (подпись)

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение технологических свойств продукции растениеводства, реакции ее на технологические воздействия для эффективной организации и ведения технологических процессов хранения и переработки в продукцию различного ассортимента.

Задачи:

- сформировать у студентов 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;

- научить студентов определять качество продукции растениеводства, регулировать процессы и настраивать технологическое оборудование с целью организации и ведения ее эффективного хранения и переработки;

- подготовить студентов к организации и ведению технологических процессов хранения и переработки продукции растениеводства.

2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина Б1.О.29 «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» входит в блок Б1 «Обязательная часть» учебного плана.

Перед дисциплиной «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» изучаются следующие дисциплины:

- Введение в профессиональную деятельность
- Химия
- Ботаника
- Физиология и биохимия растений
- Безопасность жизнедеятельности
- Биохимия сельскохозяйственной продукции
- Производство продукции растениеводства
- Микробиология

После прохождения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» изучаются следующие дисциплины:

- Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства
- Технологическая практика
- Производственная преддипломная практика
- Технология производства комбикормов

3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:

3.1 Обучающийся должен:

Знать:

- химический состав продукции растениеводства и ее пищевую ценность;
- факторы формирования урожайности и качества плодов, овощей и других сельскохозяйственных культур;
- биохимические процессы, происходящих при хранении и переработке продукции растениеводства;
- влияние биохимических показателей качества продукции растениеводства на возможность и способы ее хранения и переработки;
- требования к качеству и безопасности растительного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями стандартов;
- особенности плодов и овощей, сырья растительного происхождения как объекта хранения и переработки;
- технологии послеуборочной обработки плодов и овощей;
- требования к качеству плодов и овощей, предназначенных для хранения и переработки;
- факторы, влияющих на сохранность, а также на потери массы и качества продукции растениеводства при хранении;
- принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции;
- технологии хранения продукции растениеводства;
- пути сокращения потерь массы и качества продукции растениеводства при хранении;
- основные типы и виды хранилищ, их устройство и правила эксплуатации;
- классификацию, устройств и принципы работы машин и оборудования для производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства;
- технологии переработки растительного сырья в продукцию различного ассортимента
- методы оценки качества продукции растениеводства;
- критерии оценки результатов производства, хранения и технологической эффективности переработки плодов и овощей, продукции растениеводства;

Уметь:

- оценивать качество продукции растениеводства, результаты ее хранения и переработки по биохимическим показателям;
- квалифицированно учитывать факторы, влияющие на качество растительного сырья и продуктов его переработки.
- подбирать оптимальные параметры процессов хранения и переработки продукции растениеводства;
- организовывать и проводить процессы хранения и переработки продукции растениеводства;
- подбирать оптимальные принципы и режимы хранения плодов и овощей;
- контролировать параметры хранения плодов и овощей и изменять их при отклонении от нормы;
- подбирать оптимальные режимы и перерабатывать плоды и овощи в продукцию различного ассортимента.
- производить подбор оборудования для хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства;
- проводить количественно-качественный учет продукции при хранении;
- оценивать качество и безопасность исходного сырья и готовой продукции растительного происхождения;

- реализовывать технологии переработки плодов и овощей, продукции растениеводства;
- оценивать результаты производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства

Владеть:

- навыками контроля качества растительного сырья и продуктов его переработки;
- навыками управления качеством растительного сырья и продуктов его переработки.
- современными методами оценки качества сырья и готовой продукции растительного происхождения;
- методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования при хранении и переработке растениеводческой продукции;
- навыками хранения и переработки продукции растениеводства.
- методами контроля параметров хранения и переработки плодов и овощей;
- навыками реализации технологий хранения и переработки плодов, овощей, другой продукции растениеводства;
- навыками использования средств механизации при производстве, хранении и переработке плодов, овощей, другой продукции растениеводства;
- методами контроля процессов и качества продукции при хранении и переработке плодов, овощей, другой продукции растениеводства.

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

ПК - Индикаторы профессиональной(ых) компетенции(й)

Код	Наименование компетенции
ПК-2.1	Знает способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур
ПК-2.2	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность массы и качества продукции
ПК-2.3	Владеет способами и режимами послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность массы и качества продукции
ПК-3.1	Знает принципы, способы, режимы и приемы хранения, особенности различных видов продукции растениеводства как объектов хранения
ПК-3.2	Обосновывает, выбирает и реализует принципы, способы, режимы и приемы хранения различной продукции растениеводства
ПК-3.3	Оценивает результаты хранения с учетом потерь массы и качества продукции растениеводства

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения Очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)					
		5	6				
Контактная работа (всего)	121.4	54.1	67.3				
В том числе:							
Лекционные занятия	50	18	32				
Лабораторные занятия	68	36	32				
Иная контактная работа	3.4	0.1	3.3				
Самостоятельная работа	139.6	53.9	85.7				
Часы на контроль	27	0	27				
ИТОГО:	288	108	180				
з.е.	8	3	5				

Форма обучения Заочная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)					
		5	6				
Контактная работа (всего)	27.4	12.1	15.3				
В том числе:							
Лекционные занятия	10	4	6				
Лабораторные занятия	14	8	6				
Иная контактная работа	3.4	0.1	3.3				
Самостоятельная работа	247.6	91.9	155.7				
Часы на контроль	13	4	9				
ИТОГО:	288	108	180				
з.е.	8	3	5				

Иная контактная работа может включать:

- 0.1 или 0.3 часа – контактная работа на промежуточной аттестации, в зависимости от формы контроля (0.1 часа – зачет или зачет с оценкой, 0.3 часа - экзамен);
- 2 часа - групповые консультации (если по дисциплине предусмотрен экзамен);
- 1 час – индивидуальная консультация (если по дисциплине предусмотрена курсовая работа).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

Форма обучения Очная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
5 семестр							
1	Значение и принципы хранения продукции растениеводства	2	-	-	2,9	-	-
2	Физические свойства зерна	2	12	-	6,0	-	-
3	Физиологические процессы, протекающие в зерне и продуктах его переработки при хранении	2	-	-	6,0	-	-
4	Самосогревание зерновых масс	2	-	-	6,0	-	-
5	Режимы и способы хранения зерна	2	8	-	6,0	-	-
6	Основы переработки зерна	4	8	-	9,0	-	-
7	Основы бродильных производств	2	4	-	9,0	-	-
8	Основы хлебопекарного производства	2	4	-	9,0	-	-
-	Всего	18	36	-	53,9	0,1	-
6 семестр							
9	Задачи и принципы сохранения плодоовощной продукции	2		-	8,7	-	-
10	Растительное сырье и его характеристика	4	2	-	7,0	-	-
11	Теоретические основы хранения плодоовощной продукции	6	10	-	7,0	-	-
12	Режимы и способы хранения картофеля и плодоовощной продукции	6	10	-	7,0	-	-
13	Основные методы консервирования.	6	4	-	7,0	-	-
14	Сушка плодоовощной продукции.	4	4	-	7,0	-	-
15	Быстрозамороженные продукты	4	-	-	7,0	-	-
	Курсовая работа				35		
-	Всего	32	32	-	85,7	3,3	27
	ИТОГО:	50	68	-	139,6	3,4	27

Форма обучения Заочная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
5 семестр							
1	Значение и принципы хранения продукции растениеводства	2	-	-	5,9	-	-
2	Физические свойства зерна	2	4	-	10,0	-	-
3	Физиологические процессы, протекающие в зерне и продуктах его переработки при хранении	-	-	-	10,0	-	-
4	Самосогревание зерновых масс	-	-	-	10,0	-	-
5	Режимы и способы хранения зерна	-	4	-	14,0	-	-
6	Основы переработки зерна	-	-	-	14,0	-	-
7	Основы бродильных производств	-	-	-	14,0	-	-
8	Основы хлебопекарного производства	-	-	-	14,0	-	-
-	Всего	4	8	-	91,9	0,1	4
6 семестр							
9	Задачи и принципы сохранения плодовоовощной продукции	2	-	-	10,7	-	-
10	Растительное сырье и его характеристика	2	2	-	10,0	-	-
11	Теоретические основы хранения плодовоовощной продукции	-	-	-	20,0	-	-
12	Режимы и способы хранения картофеля и плодовоовощной продукции	2	4	-	20,0	-	-
13	Основные методы консервирования.	-	-	-	20,0	-	-
14	Сушка плодовоовощной продукции.	-	-	-	20,0	-	-
15	Быстрозамороженные продукты	-	-	-	20,0	-	-
	Курсовая работа				35		
-	Всего	6	6	-	155,7	3,3	9
	ИТОГО:	10	14	-	247,6	3,4	13

5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	Значение и принципы хранения продукции растениеводства	Цель и задачи хранения продукции растениеводства. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность продуктов. Пищевая безопасность продуктов. Факторы, влияющие на качество продукции растениеводства. Виды потерь растениеводческой продукции при хранении. Потери массы продукции при хранении и их причины. Потери качества продукции при хранении и их причины. Борьба с потерями массы и качества растениеводческой продукции при хранении.
2	Физические свойства зерна	Характеристика сыпучести, самосортирования, скважистости, сорбционных и теплофизических свойств. Значение их в практике хранения и обработки зерновых масс.
3	Физиологические процессы, протекающие в зерне и продуктах его переработки при хранении	Дыхание зерна при хранении. Факторы, влияющие на его интенсивность. Послеуборочное дозревание зерна. Причины, вызывающие прорастание зерна и семян при хранении. Характеристика микробиологических процессов, происходящих в муке (плесневение, прокисание, прогоркание). Слеживание, самосогревание и уплотнение муки. Показатели качества муки и крупы, изменяющиеся в процессе хранения.
4	Самосогревание зерновых масс	Сущность и условия, способствующие возникновению явления самосогревания. Влияние его на качество зерна. Виды самосогревания и меры борьбы с ним. Причины возникновения слеживания.
5	Режимы и способы хранения зерна	Теоретические основы режимов хранения в сухом, охлажденном состоянии и без доступа воздуха. Активное вентилирование зерновых масс, целесообразность его использования. Способы сушки зерновых масс, характеристика зерносушилок. Классификация способов хранения зерна. Требования, предъявляемые к зернохранилищам
6	Основы переработки зерна	Технология мукомольного производства. Свойства зерна как сырья для производства муки. Требования мукомольной промышленности к качеству зерна пшеницы и ржи. Технологические операции и оборудование мукомольного завода. Контроль муки и формирование сортов. Технология крупяного производства. Классификация и свойства зерна как сырья для производства крупы различного ассортимента. Требования крупяной промышленности к качеству зерна. Ассортимент и пищевая ценность крупы. Технологические операции и оборудование крупяного завода. Технология комбикормового производства. Классификация комбикормов. Требования к качеству комбикормов. Причины порчи комбикормов. Сроки и

		режимы хранения комбикормов.
7	Основы бродильных производств	Основные закономерности размножения и роста микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов и зерновых культур. Свойства ферментов и их производственное применение. Спиртовое брожение. Технология производства солода. Оценка качества готового пивоваренного солода. Оценка качества пива.
8	Основы хлебопекарного производства	Пищевая ценность хлебобулочных изделий и их роль в питании человека. Способы производства и ассортимент мучных изделий. Хлебопекарное сырье и требования к его качеству. Технология производства хлебобулочных изделий. Хлебопекарное оборудование. Типы хлебопекарных предприятий. Особенности хлебопекарного производства в пекарнях малой производительности (мини-пекарнях).
9	Задачи и принципы сохранения плодоовощной продукции	Цели и задачи хранения и переработки плодов и овощей. Принципы сохранения плодоовощной продукции. Вопросы управления качеством растениеводческой продукции. Классификация потерь в процессе хранения и переработки. Потери массы продукции при хранении и их причины. Потери качества продукции при хранении и их причины. Борьба с потерями при хранении продуктов. Расширение производства товаров высокого качества
10	Растительное сырье и его характеристика	Общая характеристика картофеля, плодов и овощей. Особенности химического состава картофеля, плодоовощной продукции и ягод, их энергетическая и биологическая ценность. Нормы потребления картофеля, овощей, бахчевых культур, плодов и ягод в год. Физические свойства картофеля, овощей и плодов, их характеристика. Физиологические и биохимические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении. Микробиологические процессы, протекающие при хранении картофеля, овощей и плодов Мероприятия, способствующие повышению сохранности картофеля, плодоовощной продукции и ягод при хранении.
11	Теоретические основы хранения плодоовощной продукции	Сущность дозревания и старения картофеля, плодов и овощей в период хранения. Понятия «лежкость» и «сохраняемость» плодоовощной продукции. Группировка картофеля и плодоовощной продукции по лежкости. Созревание и старение картофеля и плодоовощной продукции при хранении. Сортные особенности плодоовощной продукции, идущей на хранение. Оптимальные условия хранения сочной растительной продукции. Факторы, влияющие на скорость испарения влаги с поверхности картофеля и плодоовощной продукции при хранении.
12	Режимы и способы хранения картофеля и плодоовощной продукции	Классификация режимов хранения картофеля, овощей и плодов. Способы хранения и размещения картофеля, плодов и овощей. Хранение картофеля, плодов, овощей и ягод в стационарных хранилищах. Типы плодо- и овощехранилищ, особенности их конструкций. Система вентиляции в плодо- и овощехранилищах.. Подготовка

		плодо- и овощехранилищ к приему нового урожая. Учет продукции, заложенной на хранение.
13	Основные методы консервирования.	Классификация способов переработки картофеля, плодов и овощей. Факторы, влияющие на качество продукции, полученной при переработке картофеля, плодов и овощей. Подготовка сырья к переработке. Сортные особенности сырьевой продукции. Рецептура и ее компоненты. Тара.
14	Сушка плодоовощной продукции.	Общая характеристика процесса сушки плодоовощной продукции. Способы сушки. Требования к сырью, его подготовка к переработке. Процесс сушки плодов и овощей (основные стадии). Условия хранения сушеной продукции и требования к качеству готовой продукции.
15	Быстрозамороженные продукты	Понятие быстрозамороженные продукты. Шоковая заморозка: оборудование для заморозки, шкафы, камеры шоковой заморозки. Описание всего производственного процесса заморозки. Особенности заморозки плодов и ягод. Требования к замораживаемой продукции, ее доставка, хранение, подготовка к замораживанию. Продолжительность замораживания. Упаковка, маркировка, хранение.

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 проводится в форме сдачи **зачета** в 5 семестре для очной и для заочной форм обучения, а также при сдаче **экзамена** в 6 семестре для очной и для заочной форм обучения. В 6 семестре предусмотрено выполнение и сдача курсовой работы для очной и для заочной форм обучения.

Зачет, экзамен и курсовая работа сдаются 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 практическим 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 практических 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 практическое 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)

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1	Windows 7	лицензия
2	Windows XP	лицензия
3	Paint.NET	свободное ПО
4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6	Microsoft office 2007	лицензия
7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

- 1 Романова Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учеб. пособие / Е.В. Романова, В.В. Введенский. – Москва : РУДН, 2010. – 185с. - Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог Курской ГСХА. – Текст : электронный.
- 2 Пилипюк В.Л. Технология хранения зерна и семян : учеб. пособие / В. Л. Пилипюк. – Москва : Вузовский учебник ; ИНФРА-М, 2014. – 457 с.
- 3 Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учеб. пособие для вузов /под ред. В.И. Филатова. –Москва : Колос, 1999. -724с.

б) дополнительная литература

1. Гаспарян И. Н. Картофель : технологии возделывания и хранения : учеб. пособие / И. Н. Гаспарян, Ш. В. Гаспарян. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107910> . — ISBN 978-5-8114-2557-0. — Текст : электронный.
2. Магомедов М. Г. Виноград: основы технологии хранения : учебное пособие / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1600-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168798>.—Текст : электронный.
3. Муха В. Д. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия : учебник / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев. – Москва : КолосС, 2007.- 580 с.
4. Семина С. А. Хранение и переработка продукции растениеводства : учебное пособие / С. А. Семина, Н. И. Остробородова. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 230 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142181>. – Текст : электронный.
5. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : курс лекций / сост. А.А. Тарасов. – Курск : Курская ГСХА, 2016. - 172 с Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог Курской ГСХА. – Текст : электронный.
6. Цыбикова Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум : учеб. пособие / Г. Ц. Цыбикова. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 92 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107966>. – ISBN 978-5-8114-3051-2. — Текст : электронный.
7. Широков Е. П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации : учебник. Ч. 1. Картофель, плоды, овощи / Е. П. Широков, В.И. Полегаев. – Москва : Колос, 1999. - 254 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Министерство сельского хозяйства РФ : сайт.–URL: <http://www.mcx.ru>.– Текст : электронный.
2. Послеуборочная обработка зерна : сайт.– URL: <http://biofile.ru/bio/>.– Текст : электронный.
3. Размещение и хранение зерна : сайт.– URL: <http://hleb-produkt.ru/>.– Текст : электронный.
4. Режимы хранения зерновых масс : сайт.– URL: <http://www.studfiles.ru/>. – Текст : электронный. .
5. Справочно-правовая систем «Консультант Плюс» : сайт.– URL: <http://www.consultant.ru>.– Текст : электронный.

г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов : сайт.–URL: <http://libgost.ru>.– Текст : электронный.
2. Министерство сельского хозяйства РФ : сайт.–URL: <http://www.mcx.ru>.– Текст : электронный.
3. Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования eLIBRARY.RU : сайт.–URL: www.elibrary.ru. – Текст : электронный.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/ п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-340	<i>Основное оборудование:</i> парты – 43 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. <i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт..
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-325	<i>Основное оборудование:</i> бактериологический термостат LP-120/2 – 1 шт., сушильный шкаф LP-320/2 – 1 шт., стол угловой – 1 шт., устройство для механизированного отмывания клейковины У1-МОК-1МТ – 1 шт., щупы – 8 шт., столы лабораторные – 7 шт., мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1 – 1 шт., тестомесилка лабораторная У1-ЕТК-МТ – 1 шт., измеритель деформации клейковины ИДК-3М – 1 шт., весы ВК-600 – 1 шт., шкаф лабораторный – 1 шт., разборные доски – 10 шт., набор сит – 15 шт., диафаноскоп ДСЗ-3 – 1 шт., мельница лабораторная «Вьюга» – 1 шт., инфраскан 3150 – 1 шт., установка для определения крошимости гранул У17-ЕКГ-1М – 1 шт., пурка для зерна ПХ-1 – 1 шт., весы ВК-3000 – 1 шт., пурка литровая с падающим грузом ПХ-1МЦ – 1 шт., шкаф сушильный СЭШ-3М – 1 шт., охлади-

		<p>тель бюкс – 1 шт., блендер КТ-1301 – 1 шт., рассев лабораторный РЛУ-1 – 1 шт., рассев лабораторный У1-ЕРЛ-10 – 1 шт., лабораторная мельница QC-109 – 1 шт., шелушитель зерна универсальный -УШЗ-1 – 1 шт., доска классная – 1 шт., экран настенный – 1 шт., столы – 10 шт., стулья - 22 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> мультимедийный проектор – 1 шт., ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 1 шт.</p>
3	<p>Помещение для самостоятельной работы Г-224 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии</p>	<p><i>Основное оборудование:</i> персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в интернет -12 шт., столы - 14 шт., стулья -31 шт., доска</p>
4	<p>Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии</p>	<p><i>Основное оборудование:</i> персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.</p>

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие

критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).