



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Декан биолого-технологического
факультета

_____ А.И.Афанасьева
подпись
«04» _____ 07 2016г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР


_____ И.А.Косачев
подпись
«04» _____ 07 2016г.

Кафедра плодовоовощеводства, технологии хранения и переработки
продукции растениеводства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология хранения и переработки продукции растениеводства

направление подготовки 35.03.07 - Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Уровень высшего образования – бакалавриат
Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины Технология хранения и переработки продукции растениеводства составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.03.07 - "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета протокол № 7 от 26.01.2016г -

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 13.04.2016г.

Зав. кафедрой,
к.с.х.н, доцент



Н.А. Колпаков

Одобрена на заседании методической комиссии факультета БТФ, протокол № 10 от 14.06 2016г.

Председатель методической комиссии,
к.б.н., доцент



Л.А.Бондырева

Составитель к.с.х.н., доцент



Г.А.Прищепина

**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины
«Технология хранения и переработки продукции растениеводства»**

на 201 7 - 201 8 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 06.09 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Актуализирован список литературы

Составители изменений и дополнений:

<u>К.С.К.Н. Золот</u> ученая степень, должность	<u>И.И.</u> подпись	<u>Г.А. Давыдова</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____
<u>Зав. кафедрой</u>	_____	И.О. Фамилия
<u>Д.С.Х.Н. Золот</u> ученая степень, учебное звание	<u>И.И.</u> подпись	<u>Н.В. Касимов</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
<u>Зав. кафедрой</u>	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
_____	_____	И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
<u>Зав. кафедрой</u>	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
_____	_____	И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
<u>Зав. кафедрой</u>	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
_____	_____	И.О. Фамилия

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	6
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	7
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	9
5. Тематический план освоения дисциплины	10
6. Образовательные технологии	13
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	14
7.1 Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости	14
7.2 Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации	16
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	23
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	25
Приложение	26

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование представления, знаний и умений в области теории и практики хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, требований Государственных стандартов к качеству зерна, овощей и картофеля, технических культур, методов оценки качества продукции.

Задачами дисциплины является изучение:

- показателей качества продукции растениеводства;
- требований Государственных стандартов и перерабатывающей промышленности к качеству растительного сырья;
- теории и практики хранения продукции растениеводства;
- технологических и биохимических процессов, происходящих при хранении и переработке продукции растениеводства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» входит в базовую часть блока 1.

Таблица.2.1 – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплин, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Ботаника	Систематика, морфология и анатомия растений, видовое многообразие растений
Физика	Теплопроводность, теплоемкость, теплопроводность, сорбционные свойства, оптические свойства, электропроводность.
Химия	Синтез, окисление, восстановление, гидролиз, виды химических реакций, жиры, белки, углеводы, строение веществ, свойства органических веществ
Физиология растений	Факторы жизни растений, их строение, физиологические процессы, протекающие в зерновых, плодовоовощных и технических культурах
Микробиология	Анаэробные и аэробные микроорганизмы, термофильные микроорганизмы, грибы, дрожжи, бактерии, молочно-кислое брожение, масляно-кислое брожение, микотоксины.
Земледелие с основами почвоведения и агрохимии	Видовой состав сорных растений, технологические процессы. Плодородие почв, свойства почв, типы почв. Питание растений, система удобрений
Производство продукции растениеводства	Условия и технология выращивания продукции растениеводства. Влияние условий выращивания на качество продукции
Стандартизация и сертификация с/х продукции	Виды стандартов, показатели качества, методы оценки качества, базисные и ограничительные нормы качества, товарная классификация продукции растениеводства

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 3.1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

ОПК-5 - Способность использовать современные технологии органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции

ОПК-6 - Готовность оценить качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определить способ ее хранения и переработки

ПК-5 - готовность реализовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства

ПК-6 - готовность реализовать готовностью реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей

ПК- 9 - готовность реализовать готовностью реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей, растениеводства и животноводства

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану по профилю «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для очной формы обучения, 180 часов

Вид занятий	Всего	В.т.ч.по семестрам	
		6 семестр	7 семестр
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	88	34	54
в том числе: 1.1. Лекции	46	18	28
1.2. Лабораторные работы	42	16	26
1.3. Практические (семинарские) занятия			-
2. Самостоятельная работа, часов, всего	92	38	54
в том числе: 2.1. Курсовая работа (КР)	13		13
2.2. Расчетно-графическое задание			-
2.3. Самостоятельное изучение разделов	20	13	7
2.4. Текущая самоподготовка	20	13	7
2.5. Подготовка и сдача зачета(экзамена)	39	12	27
2.6. Контрольная работа (К)			-
Итого часов	180	72	108
Форма промежуточной аттестации*		3	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	5	2	3

* Формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э).

5. Тематический план освоения дисциплины;

Таблица 5.1 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по профилю «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для очной формы обучения, часов

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля*
		Лекции	Лаборат. работы	Практич. занятия	Самостоят. работа	
6 семестр						
Раздел 1. Технологии хранения и переработки зерновых и зернобобовых культур						
Физические свойства и физиологические процессы протекающие в зерновой массе при хранении Показатели качества зерна	Долговечность семян при хранении. Дыхание. Послеуборочное созревание семян. Сыпучесть. Самосортирование. Скважистость, сорбционные свойства, равновесная влажность. Теплоемкость. Теплопроводность. Механическая прочность. Способы определения показателей качества	4	4		2	КЛ
Способы и режимы хранения зерновых масс	Хранения зерна в сухом состоянии. Хранение зерна в охлажденном состоянии. Хранение в таре и насыпью. способы сушки зерновой массы	4	2		2	ИЗ
Переработка зерна в муку и крупу	Типы помолов. Дозревание муки. Производство круп. Классификация круп.	4	2		3	КЛ
Основы хлебопечения	Классификация хлебобулочных изделий. Технологии производства пшеничного и ржаного хлеба.	2	4		3	ЛР
Технология производства макаронных изделий.	Классификация макаронных изделий. Технология производства длинных, коротких и фигурных макаронных изделий	4	4		3	КЛ
Итого по разделу		18	16		13	

Текущая самоподготовка					13	
Подготовка к зачету					12	3
Итого за семестр		18	16		38	
7 семестр						
Раздел 2. Технологии хранения и переработки сочной продукции						
Химический состав сочной продукции.	Влияние условий выращивания, хранения и переработки на химический состав плодов и овощей.	4	2			КЛ
Плоды, овощи и картофель как объекты хранения	Классификация сочной продукции по природной способности к хранению..	2	2			ИЗ
Технология хранения овощей и корнеплодов	Особенности хранения корнеплодов. Особенности хранения лука и чеснока. Особенности хранения плодовых овощей и зеленых овощей..	4	4			Р
Способы переработки плодов и овощей	Виды консервов и способы консервирования. Консервирование овощей. Консервирование плодов и ягод сахаром	4	4		1	КЛ
Производство вина	Классификация вина. Способы приготовления вина. Болезни вина при хранении	4	4		1	КЛ
Итого по разделу		18	16		2	
Раздел 3. Технологии хранения и переработки технических культур						
Технология производства переработки сахара-песка	Краткая схема технологического производства переработки сахарной свеклы. Хранение сахара. Отходы сахарного производства. Качественная характеристика.	2	2		1	ИЗ
Технология производства растительного масла	Классификация растительных масел. Основные способы извлечения жиров из растительного сырья. Качественная характеристика сырья и готовой продукции	2	2		1	КЛ
Первичная обработка	Значение и общая характеристика лубяных культур Способы	2	2		1	КЛ

лубяных культур	приготовления тресты. Сушка и обработка тресты.					
Технология производства и послеуборочной обработки хмеля	Значение хмеля в пивоваренной промышленности. Химический состав лупулиновых зерен. Сушка, отлежка хмеля. Определение качества хмеля	2	2		1	КЛ
Технология пивоваренья	Качество сырья. Солодоращение. Типы брожения. Дображивание. Классификация пива	2	2		1	ИЗ
Итого по разделу		10	10		5	
Текущая самоподготовка					7	
Курсовая работа					13	
Подготовка к экзамену					27	Э
Всего за семестр		28	26		54	

*Формы текущего контроля: лабораторная работа (ЛР); контрольная работа (К); расчетно-графическая работа (РГР); домашнее задание (ДЗ); реферат (Р); эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); индивидуальное задание (ИЗ); аудиторная контрольная работа (АКР).

6. Образовательные технологии

Аудиторные занятия проводятся в следующих формах:

- лекция-визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации;
- лекция-беседа – диалог с аудиторией, объяснение с показом иллюстраций. Групповая беседа позволяет расширить круг мнений сторон;
- групповая консультация – разъяснение отдельных, наиболее сложных или практически значимых вопросов программы;
- работа в малых группах (4-6 человек) - возможность всем студентам практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения: умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия, чтобы ответить на поставленные вопросы и решить требуемые задачи;
- групповая дискуссия - организация в малой группе целенаправленного разговора по проблемам в соответствии с заданной темой исследования;
- мастер-класс - передача студентам в ходе непосредственного общения с обратной связью собственного опыта, мастерства, искусства приглашенного лица, достигшего больших успехов в практической деятельности и ставшего высококвалифицированным экспертом в определенной области знаний;
- интерактивная экскурсия.

В одном аудиторном занятии могут сочетаться различные формы проведения занятий.

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости

Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости с целью мотивации студентов к качественному освоению компетенций и достижению результатов обучения, формируемых дисциплиной «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», преподавателем проводится оценка знаний посредством проведения коллоквиумов, индивидуальных занятий, написания рефератов и курсовых работ. Промежуточный контроль проводится по окончании семестров в виде зачета (6 семестр) и экзамена (7 семестр).

Примерный перечень вопросов для проведения коллоквиумов по изучаемой тематике

6 семестр

Раздел 1. Технологии хранения и переработки зерновых и зернобобовых культур

1. Что называется натурой зерна?
 2. Какая зависимость природы зерна от влажности, содержания сорной примеси?
 3. Что такое скважистость зерна?
 4. Значение скважистости при хранении зерновой массы.
 5. Значение скважистости при сушке зерна.
 6. Что такое один обмен воздуха при вентилировании зерна?
 7. Какая зависимость между скважистостью и объемной массой зерна?
 8. Чем отличается угол естественного откоса от угла трения?
 9. Какая зависимость между сыпучестью зерна и его влажностью?
 10. Какая зависимость между сыпучестью и формой зерновки?
 11. Определение качества и количества сырой клейковины.
-

12. Правила задачи-приемки зерна на хлебоприемных пунктах.
13. Как проводится сушка продовольственного и семенного зерна?
14. Активное вентилирование зерновых масс.
15. Определение качества муки.
16. Определение качества круп.
17. Определение качества хлеба.
18. Определение качества макаронных изделий.

7 семестр

Раздел 2. Технологии хранения и переработки сочной продукции

1. Что называют естественной убылью?
2. Как рассчитывают убыль массы в %?
3. Что такое технологический брак и абсолютный отход?
4. Как рассчитать списание убыли массы?
5. Назначение буртов и траншей, особенности их устройства.
6. Какие факторы обуславливают успех хранения продукции в буртах и траншеях?
7. Как рассчитывают объём и ёмкость буртов и траншей?
8. Какие правила соблюдают при укрытии буртов и траншей?
9. Какие типы хранилищ применяют для хранения картофеля, плодов и овощей?
10. Как определяют вместимость хранилища и камеры холодильника?
11. От каких показателей зависит высота складирования?
12. Что является грузовой площадью при хранении в таре?

Раздел 3. Технологии хранения и переработки технических культур (реферативные вопросы)

1. Сахарная свекла как основное сырьё для производства сахара. Хранение свеклы в кагатах. Как влияют на хранение сахарной свеклы (потери сахара). Контроль качества свеклы при хранении.
-

2. Краткая схема производства сахара-песка на заводах. Сахар-рафинад. Использование отходов сахаропроизводства.
3. Производство растительного масла.
4. Виды растительного масла в зависимости от сырья.
5. Требования предъявляемые к сырью и качеству растительного масла.
6. Отходы производства растительного масла.
7. Значение и общая характеристика лубяных волокон.
8. Способы приготовления тресты. Сушка треста и хранение. Обработка тресты.
9. Нормирование и оценка качества соломы, тресты и волокна

Курсовая работа (тематика)

1. Тема: «Разработка технологии послеуборочной обработки, размещения и хранения одного из видов зерновой (сочной или технической) продукции в условиях конкретного хозяйства»;

2. Тема: «Разработка технологии хранения одного из видов зерновой (сочной или технической) продукции в условиях конкретного перерабатывающего предприятия»;

3. Тема: «Разработка технологии переработки одного из видов зерновой (сочной или технической) продукции в условиях конкретного перерабатывающего предприятия»;

7.2. Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Проведение зачета

Вопросы для подготовки к зачету(6 семестр)

1. Характеристика свойств зерновой массы. Химический состав зерна и семян с/х культур и их значение в питании.
 2. Состав и физические свойства зерновой массы. Теплофизические свойства
-

и их значение

3. Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении. Долговечность зерна и семян. Виды долговечности.
 4. Жизнедеятельность, насекомых и клещей в зерновой массе. Нормирование их ГОСТами. Жизнедеятельность микроорганизмов в зерновой массе, и ее продуктов переработки, пути предотвращения их развития.
 5. Явление самосогревания зерновых масс. Меры борьбы с самосогреванием.
 6. Теоретические основы режима хранения зерновых масс в сухом состоянии.
 7. Способы сушки зерновой массы. Активное вентилирование зерновых масс. Сущность и применение этого приема при обработке и хранении зерна.
 8. Теоретические основы режима хранения зерновых масс в охлажденном состоянии
 9. Температура, влажность и аэрация зерновой массы, как основные условия, определяющие ее сохранность.
 10. Теоретические основы хранения зерна без доступа воздуха.
 11. Принципы хранения и консервирования с/х продуктов по Я.Я. Никитскому.
 12. Послеуборочная обработка зерна на току. Очистка от примесей.
 13. Уход и наблюдение за зерном во время хранения. Частота контроля за хранением в зависимости от сорта и сезона хранения.
 14. Требования, предъявляемые к зернохранилищам с/х типа. Причины, приводящие к потере всхожести семян при хранении. Устройство элеваторов и их значение в народном хозяйстве.
 15. Правила размещения зерна и семенных фондов в зернохранилищах. Контроль во время хранения.
 16. Сорбционные свойства зерна и их значение в равновесной влажности зерновой массы.
 17. Технология производства муки.
 18. Переработка зерна в крупы.
 19. Способы производства и ассортимент печеного хлеба.
 20. Оценка качества крупы. Хранение крупы.
-

21. Оценка качества муки. Хранение муки.
22. Особенности приготовления ржаного хлеба.
23. Опарный способ приготовления пшеничного хлеба.
24. Безопарный способ приготовления пшеничного хлеба.
25. Принцип биоза и их применение в сельском хозяйстве.
26. Принципы анабиоза и их применение в сельском хозяйстве.
27. Принципы ценоанабиоза и их применение в сельском хозяйстве.
28. Принципы абиоза и их применение в сельском хозяйстве
29. Химическое консервирование зерна
30. Ассортимент и качество печеного хлеба. Режимы выпечки. Хранение и черствление хлеба
31. Виды крупы и их разваримость.
32. Выхода и сорта муки.
33. Убыль массы зерна при хранении.
34. Специфические показатели качества зерна крупяных культур.
35. Сыпучесть зерновой массы.
36. Равновесная влажность зерна.
37. Натура зерна.
38. Стекловидность.
39. Крупность и выравненность зерна. Твердозерность.
40. Сквашистость зерновой массы.
41. Критическая влажность зерна и семян.
42. Органолептические показатели качества зерна.
43. Типовой состав зерна.
44. Классификация зерна по назначению.

Проведение экзамена

Экзаменационные вопросы (7 семестр)

1. Общая характеристика химического состава плодов и овощей и его влияние на здоровье человека.
-

2. Пищевое, диетическое и лечебное значение плодоовощной продукции. Нормы потребления плодов и овощей на человека в год, суточное потребление их.
 3. Основные представители Сахаров зависимость от их свойств технологических особенностей плодов и овощей.
 4. Виды Сахаров, их содержание в плодах и овощах.
 5. Назвать основных представителей углеводов и дать краткую характеристику их.
 6. Назначение Сахаров в жизнедеятельности плодов и овощей во время хранения.
 7. Роль Сахаров в применении потребительских и технологических свойств плодоовощной продукции и ее сохраняемость.
 8. Содержание в плодах и овощах крахмала и его превращение при созревании, хранении и переработке.
 9. Технологические свойства крахмала и продуктов получаемых из него.
 10. Дать определение клетчатки и полуклетчатки их содержание, превращение и назначение в плодах и овощах при хранении.
 11. Роль пектиновых веществ в формировании потребительских свойств и в лежкости плодов и овощей.
 12. Продукты, получаемые на основе пектинов.
 13. Глюкозиды и их значение в устойчивости плодов и овощей к фитопатогенным микроорганизмам при хранении и определении вкуса и запаха.
 14. Представители фенольных соединений и их содержание, значение в хранении плодов и ягод в питании человека.
 15. Флавоноиды их роль в окраске плодов и овощей и устойчивости к болезням. Особенности, учитываемые при обработке и хранении сочной продукции.
 16. Дубильные вещества и их представители и особенности, учитываемые при переработке и хранении плодов.
-

- 17 Значение витаминов в жизнедеятельности человека, норма потребления в сутки.
 - 18 Влияние сорта и условия выращивания на сохраняемость сочной продукции.
 - 19 Способы и режимы хранения корнеплодов.
 - 20 Способы и режимы хранения белокочанной капусты.
 - 21 Способы и режимы хранения лука репчатого.
 - 22.Хранение груш. Особенности их хранения в сравнении с яблоками.
 - 23Хранение яблок.
 - 24 Дать определение лежкости и сохраняемости. Биологические основы лежкости.
 - 25 Влияние продолжительности периода после уборочного дозревания на лежкость и сохраняемость.
 - 26Теплообмен и влагообмен в массе продукции при хранении.
 - 27 Оптимальные условия хранения сочной продукции: температура, влажность и состав газовой среды.
 - 28 Классификация методов хранения. Полевое и стационарное хранение, способы содержания режима хранения.
 - 29 Организация полевого хранения сочной продукции.
 - 30 Дать характеристику стационарных хранилищ. Положительные и отрицательные стороны.
 - 31 Система регулирования режима хранения плодоовощной продукции.
 - 32 Холодильники с РГС. Методы создания газовых средств. Правила техники безопасности при эксплуатации камер с РГС.
 - 33 Механизация загрузки и выгрузки плодов и овощей при хранении. Способы размещения их в хранилища.
 - 34 Сроки и способы подготовки хранилищ и холодильников к сезону хранения.
 - 35 Способы охлаждения плодов и овощей перед закладкой на хранение.
 - 36 Главные показатели предъявляемые плодам и овощам предназначенных
-

к реализации и переработки и методы подготовки.

37 Методы переработки плодов и овощей.

38 Физические методы переработки плодов и овощей.

39 Микробиологические методы переработки плодов и овощей.

40 Химические методы переработки плодов и овощей.

41 Производство крахмала из картофеля.

42 Соление, мочение, квашение. Методы.

43 Сущность тепловой стерилизации при консервировании плодов и овощей.

44 Производство консервов из зеленого горошка и зеленых бобов фасоли.

45 Производство закусочных консервов из перца сладкого, фаршированного перцем, баклажан, кабачков.

45. Производство томато-продуктов: томатного сока, томат-пюре, томат-паста.

46. Производства компота из плодов и ягод.

47. Производство плодово-ягодного пюре.

48. Производство плодово-ягодных соков.

49. Производство овощных маринадов.

50. Консервирование сахаром. Производство варенья и джема.

51. Установки и технология быстрого замораживания плодов и овощей - основное достоинство этого способа консервирования.

52. Сущность сушки плодов и овощей, ее достоинство и недостатки способа сушки.

53. Сущность химического консервирования плодов и овощей. Сульфитация и применение бензойной и сорбиновой кислот и их солей.

54. Методы утилизации отходов, образующихся при консервировании плодов и овощей. Пищевой пектин, пищевые красители.

55. Технология производства сахара - песка.

56. Технология производства сахара-рафинада.

57. Первичная обработка льна и конопли.

58. Качество льно- и коноплепродукции. Хранение тресты.
 59. Хранение корнеплодов сахарной свеклы.
 60. Технология получения растительного масла прессованием.
 61. Технология получения растительного масла экстрагированием.
 62. Способы очистки растительного масла.
 63. Качество растительного масла.
 64. Требования к хмелю-сырцу.
 65. Технология первичной обработки хмеля.
 66. Упаковка и хранение хмеля.
 67. Применение табака и махорки.
 68. Уборка и первичная обработка табака.
 69. Уборка и первичная обработка махорки.
 70. Хранение и упаковка табака и махорки.
 71. Требования к сырью для производства вин.
 72. Технологическая схема производства столовых вин.
 73. Технологическая схема производства шампанских и игристых вин.
 74. Характеристика сырья для пивоваренной промышленности.
 75. Технология получения солода.
 76. Технология приготовления пива.
 77. Качество и хранение пива.
 78. Классификация комбикормов по их назначению.
-

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Список основной учебной литературы

1. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Учебник/ В.И.Манжесов [и др.]; под общ. Ред. В.И.Манжесова. – СПб.: Троицкий мост, 2010. – 704 с.

Список дополнительной учебной литературы

1. Технология переработки продукции растениеводства/ под ред. Н.М.Личко. – М.: Колос, 2000. – 548 с.

2. Атаназевич В.И. Сушка зерна / В.И. Атаназевич. – М.: Агропромиздат, 1989. – 240 с.

3. Вобликов Е.М. Послеуборочная обработка и хранение зерна / Вобликов Е.М., В.А Буханцев, Маратов и др. – Ростовна Дону., 2001. – 226 с.

4. Кучеренко Н.Е. Практикум по технологии хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов / Н.Е.Кучеренко. – М., 1991. – 138 с.

5. Трисвятский Л.А. Хранение и технология переработки сельскохозяйственных продуктов / Л.А.Трисвятский, Б.В.Лесик, В.Н.Кудрина. – М.: Агропромиздат, 1991. – 414 с.

6. Широков Е.П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Часть 1. Картофель, плоды и овощи/ Е.П.Широков, В.И.Полегаев. –М.: Колос, 1999. – 253 с.

7. Бочарова Т.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. Чапсть 3. Технические культуры, пивоварение, комбикорма: Учебное пособие/ Т.А.Бочарова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 115с.

8. Прищепина Г.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. Чапсть 1. Картофель, плоды и овощи: Учебное пособие/ Г.А.Прищепина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. – 60 с.

9. Товароведение и экспертиза качества зерномучных товаров: Учебно-методическое пособие / Сост. В.В.Кандаурова, О.М.Завалишина, Г.А.Прищепина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. – 116 с.

10. Хранение и оценка качества зерна: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного отделения агрономического отделения агрономического и экономического факультетов. 2-е изд-е переработанное и доп. / Сост О.М.Завалишина, В.В.Кандаурова, Л.Б.Штаба. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. 99 с.

Программно-информационные материалы

1. Agro Web России – база данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля.

2. База данных AGRICOLA- международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеке РАСХН.

3. База данных «AGROS» - Крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных учреждений).

4. «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН.

5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки - ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций – <http://diss.rsl.ru/>

6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib – www.iqlib.ru.

7. Университетская информация система Россия. УИС РОССИЯ <http://www.cir.ru>.

8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru – www.public.ru/

Раздаточно-информационные материалы

Сборники национальных стандартов на различные виды продукции растениеводства и продукции переработки.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории, аудитории для проведения практических занятий, оснащенные средствами для мультимедийных презентаций, щупы различных конструкций; зерно наиболее распространенных с/х культур дефектное и не дефектное; коллекция вредителей хлебных запасов; образцы круп, муки, растительных масел, макаронных изделий; влагомеры; ИДК-1; литровые пурки; сушильные шкафы; диафоноскоп; устройство для отмывания клейковины У1-МОК-3М; лабораторные мельницы; разборные доски; лабораторная посуда; компьютерная техника с лицензированным программным обеспечением; рефрактометр; плакаты по сушке, очистке, активному вентилированию зерна и семян, его переработке, типовые проекты хранилищ, пункты по послеуборочной обработке и переработке продукции растениеводства.

Приложение 1
к программе дисциплины
«Технология хранения и переработки
продукции растениеводства»

Аннотация дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Цель дисциплины – формирование представления, знаний и умений в области теории и практики хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, требований Государственных стандартов к качеству зерна, овощей и картофеля, технических культур, методов оценки качества продукции.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способность использовать современные технологии органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции (ОПК-5)
2	Готовность оценить качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определить способ ее хранения и переработки (ОПК-6)
3	Готовность реализовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5)
4	Готовность реализовать технологии хранения и переработки плодов и овощей (ПК-6)
5	Готовность реализовать технологии хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК-9)

Трудоемкость дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направления подготовки «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Вид занятий	Всего	В.т.ч. по семестрам	
		6 семестр	7 семестр
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	88	34	54
в том числе: 1.1. Лекции	46	18	28
1.2. Лабораторные работы	42	16	26
1.3. Практические (семинарские) занятия			-
2. Самостоятельная работа, часов, всего	92	38	54
в том числе: 2.1. Курсовая работа (КР)	13		13
2.2. Расчетно-графическое задание			-
2.3. Самостоятельное изучение разделов	20	13	7
2.4. Текущая самоподготовка	20	13	7
2.5. Подготовка и сдача зачета(экзамена)	39	12	27
2.6. Контрольная работа (К)			-
Итого часов	180	72	108
Форма промежуточной аттестации*		3	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	5	2	3

Перечень изучаемых тем (основных):

1. Зерновые массы, как объект хранения
2. Режимы и способы хранения зерновых масс
3. Способы переработки зерна и маслосемян
4. Плоды, овощи и картофель, как объекты хранения
5. Режимы и способы хранения сочной продукции
6. Способы переработки сочной продукции.
7. Способы хранения технических культур
8. Способы переработки технических культур

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Кисилева Т.Ф. Технология консервирования: учебное пособие / Т.Ф. Кисилева, В.А. Помозова, Э.С. Гореньков. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 416 с.	16 экз
2	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Учебник / В.И. Манжесов [и др.]; под ред. В.И. Манжесова. СПб.: Троицкий мост, 2010. 704 с.	53 экз

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Атаназевич В.И. Сушка зерна / В.И. Атаназевич. – М.: Агропромиздат, 1989. – 240 с..	3 экз.
2	Послеуборочная обработка и хранение зерна / Вобликов Е.М., В.А. Буханцев, Маратов и др. – Ростовна Дону., 2001. – 226 с.	1 экз
3	Кучеренко Н.Е. Практикум по технологии хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов / Н.Е. Кучеренко. – М., 1991. – 140 с.	32 экз
4	Пилипюк, В.Л. Технология хранения зерна и семян: учебное пособие для вузов / В.Л. Пилипюк. М.: Вузовский учебник, 2011. – 457 с.	4 экз
5	Практикум по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства: учебное пособие / В.А. Исайчев [и др.] - Ульяновск: 2009. - 456 с.	1 экз
6	Технология переработки продукции растениеводства / Под. Ред. Н.М. Личко. – М.: Колос, 2000. – 548 с	53 экз.
7	Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства: учебное пособие / В.А. Исайчев [и др.] - Ульяновск: УГСХА, 2009. - 446 с.	1 экз
8	Трисвятский Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов / Л.А. Трисвятский, Б.В. Лесик, В.Н. Кудрина. – М.: Агропромиздат, 1991. – 414 с.	107 экз.
9	Широков Е.П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Часть 1. Картофель, плоды и овощи / Е.П. Широков, В.И. Полегаев. – М.: Колос, 1999. – 253 с.	27 экз.
10	Бочарова Т.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. Часть 3. Технические культуры, пивоварение, комбикорма: Учебное пособие / Т.А. Бочарова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 115 с.	9 экз.
11	Прищепина Г.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. Часть 1. Картофель, плоды и овощи: Учебное пособие / Г.А. Прищепина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. – 60 с.	50 экз.
12	Товароведение и экспертиза качества зерномучных товаров: учебно-методическое пособие / Сост. В.В. Кандаурова, О.М. Завалишина, Г.А. Прищепина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. – 99 с	50 экз

Составитель

Г.А. Прищепина

Список верен

Зав отделом библиотеки

О.П. Штабель



Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Кисилева Т.Ф. Технология консервирования: учебное пособие / Т.Ф. Кисилева, В.А. Помозова, Э.С. Гореньков. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 416 с.	16 экз
2	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Учебник / В.И. Манжесов [и др.]; под ред. В.И. Манжесова. СПб.: Троицкий мост, 2010. 704 с.	53 экз

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Атаназевич В.И. Сушка зерна / В.И. Атаназевич. – М.: Агропромиздат, 1989. – 240 с..	3 экз.
2	Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебно-методическое пособие, С.Ю. Бузоверов [и др.]; АГАУ. Институт техники и агроинженерных исследований. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 99 с.	68 экз
3	Послеуборочная обработка и хранение зерна / Вобликов Е.М., В.А. Буханцев, Маратов и др. – Ростовна Дону., 2001. – 226 с.	1 экз
4	Кучеренко Н.Е. Практикум по технологии хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов / Н.Е. Кучеренко. – М., 1991. – 140 с.	32 экз
5	Пилипюк, В.Л. Технология хранения зерна и семян; учебное пособие для вузов / В.Л. Пилипюк. М.: Вузовский учебник, 2011. – 457 с.	4 экз
6	Практикум по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства: учебное пособие / В.А. Исайчев [и др.] – Ульяновск: 2009. -456 с.	1 экз
7	Технология переработки продукции растениеводства / Под. Ред. Н.М. Личко. – М.: Колос, 2000. – 548 с.	53 экз.
8	Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства: учебное пособие / В.А. Исайчев [и др.] – Ульяновск: УГСХА, 2009. -446 с.	1 экз
9	Трисвятский Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов / Л.А. Трисвятский, Б.В. Лесик, В.Н. Кудрина. – М.: Агропромиздат, 1991. – 414 с.	107 экз.
10	Широков Е.П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Часть 1. Картофель, плоды и овощи / Е.П. Широков, В.И. Полегаев. – М.: Колос, 1999. – 253 с.	27 экз.
11	Бочарова Т.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. Часть 3. Технические культуры, пивоварение, комбикорма: Учебное пособие / Т.А. Бочарова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 115 с.	9 экз.
12	Прищепина Г.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. Часть 1. Картофель, плоды и овощи: Учебное пособие / Г.А. Прищепина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. – 60 с.	50 экз.
13	Товароведение и экспертиза качества зерномучных товаров: учебно-методическое пособие / Сост. В.В. Кандаурова, О.М. Завалишина, Г.А. Прищепина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. – 99 с.	50 экз

Составитель

Г.А. Прищепина

Список верен

Зав отделом библиотеки

О.П. Штабель