

Министерство сельского хозяйства РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Третьяков Н.А.



**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
(приложение к рабочей программе)

**ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ**
(наименование дисциплины)

35.03.04 Агрономия
(код и наименование направления подготовки)

Академический бакалавриат
(тип образовательной программы)

Агрономия
(направленность (профиль) образовательной программы)

Санкт-Петербург
2016

Автор

доцент
(должность)



(подпись)

Костко И.Г.
(Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	18

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
ПК-19	способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение	<p>знать:</p> <p>технологии и режимы хранения зерна, овощей и плодов, способы и технологии переработки зерна и овощей;</p> <p>уметь:</p> <p>определять пригодность зерна, овощей и плодов для длительного хранения и переработки, осуществлять подготовку зерна, овощей и плодов к хранению и переработке, применять современные способы и режимы хранения и переработки зерна, овощей и плодов</p> <p>владеть:</p> <p>профессиональной терминологией в области хранения и переработки зерна, овощей и плодов, навыками технологических расчетов</p>	7 семестр при очной форме обучения, 7 и 8 семестр при заочной форме обучения	Лекции Практ. занятия Самост. работа	экзамен

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции***	
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое)	хорошее усвоение (углубленное)	отличное усвоение (продвинутое)	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<i>ПК-19</i> способность обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение							
знать	7 семестр при очной форме обучения, 7 и 8 семестр при заочной форме обучения	не знает технологии и режимов хранения зерна, овощей и плодов, способов и технологии переработки зерна и овощей	знает технологии и режимы хранения зерна, овощей и плодов, способы и технологии переработки зерна и овощей частично	знает технологии и режимы хранения зерна, овощей и плодов, способы и технологии переработки зерна и овощей	глубоко знает технологии и режимы хранения зерна, овощей и плодов, способы и технологии переработки зерна и овощей	собеседование, тестирование	экзамен
уметь	7 семестр при очной форме обучения, 7 и 8 семестр при заочной форме	не умеет определять пригодность зерна, овощей и плодов для длительного хранения и переработки, осуществлять подготовку зерна, овощей и плодов к хранению и переработке, при-	при определении пригодности зерна, овощей и плодов для длительного хранения и переработки, осуществлении подготовки зерна, овощей и плодов к хране-	умеет определять пригодность зерна, овощей и плодов для длительного хранения и переработки, осуществлять подготовку зерна, овощей и плодов к	умеет определять пригодность зерна, овощей и плодов для длительного хранения и переработки, осуществлять	собеседование, тестирование	экзамен

	обучения	менять современные способы и режимы хранения и переработки зерна, овощей и плодов	нию и переработке, применении современных способов и режимов хранения и переработки зерна, овощей и плодов допускает существенные ошибки	хранению и переработке, применять современные способы и режимы хранения и переработки зерна, овощей и плодов, не допуская существенных ошибок	подготовку зерна, овощей и плодов к хранению и переработке, применять современные способы и режимы хранения и переработки зерна, овощей и плодов, не допуская ошибок		
владеть	7 семестр при очной форме обучения, 7 и 8 семестр при заочной форме обучения	не владеет профессиональной терминологией в области хранения и переработки зерна, овощей и плодов, навыками технологических расчетов	владеет профессиональной терминологией в области хранения и переработки зерна, овощей и плодов, навыками технологических расчетов частично	владеет профессиональной терминологией в области хранения и переработки зерна, овощей и плодов, навыками технологических расчетов допускает незначительные ошибки	уверенно владеет профессиональной терминологией в области хранения и переработки зерна, овощей и плодов, навыками технологических расчетов не допускает ошибок	собеседование, тестирование	экзамен

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство - тест

Шкала оценивания:

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 % тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Оценочное средство - индивидуальное собеседование

Шкала оценивания:

Критерии оценки знаний студентов при собеседовании

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он правильно понимает суть данного вопроса, не допускает в ответе существенных ошибок;

Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся отвечает существенные ошибки в ответе, неправильно понимает данный вопрос.

Оценочное средство: вопросы к экзамену

Шкала оценивания:

Критерии оценки знаний студентов при сдаче экзамена

- **оценка «отлично»** (продвинутый уровень) выставляется студенту, если он глубоко усвоил программный материал, в полном объеме, последовательно и четко его излагает, уверенно отвечает на дополнительные вопросы;

- **оценка «хорошо»** (углублённый уровень) выставляется студенту, если он в целом грамотно излагает программный материал, не допуская существенных неточностей.

- **оценка «удовлетворительно»** (пороговый уровень) выставляется студенту, если он не полностью ответил на поставленные вопросы; допускал ошибки, неточности.

- **оценка «неудовлетворительно»** (отсутствие усвоения, ниже порогового уровня) выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответе, неправильно понимает данный вопрос, не может увязывать теорию с практикой, затрудняется ответить на дополнительные вопросы.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания

По разделу «Теоретические основы, режимы и способы хранения зерна»

1. Где не может возникнуть пластовое самосогревание зерна в складе?
 - 1- вблизи пола
 - 2- вблизи верха насыпи
 - 3- в среднем слое насыпи
 - 4- может быть в любом слое
2. При какой температуре (0С) наблюдается значительное снижение интенсивности дыхания влажного и сырого зерна?
 - 1- ниже -10
 - 2- 0
 - 3- +10
 - 4- +20
3. При какой влажности зерно имеет наибольшую сыпучесть?
 - 1- 15%
 - 2- 20%
 - 3- 30%
 - 4- сыпучесть зерна не зависит от влажности
4. Какое зерно характеризуют как сырое или влажное?
 - 1- зерно с влажностью выше критической
 - 2- зерно с влажностью выше ограничительной нормы
 - 3- зерно влажное или сырое на ощупь
 - 4- зерно, на котором образовался конденсат
5. Какой прием применяется для предотвращения самосогревания сырого свежееубранного зерна, если его нельзя сразу же просушить?
 - 1- активное вентилирование естественным атмосферным воздухом
 - 2- активное вентилирование подогретым воздухом
 - 3- временное хранение под соломенным укрытием
 - 4- хранение в холодильнике
6. От чего в первую очередь зависит максимальная высота насыпи зерна в складах с естественной вентиляцией?
 - 1- от доступа кислорода
 - 2- от температуры зерна
 - 3- от влажности зерна
 - 4- от содержания зерновой примеси
7. До какой температуры (0С) достаточно охладить зерновую массу, чтобы предупредить ее самосогревание?
 - 1- -10
 - 2- 0
 - 3- +10
 - 4- +2
8. При какой влажности зерно пшеницы, ржи, ячменя характеризуется как сухое?
 - 1- до 8%
 - 2- Кое критическая влажность зерна?

- 3- до 14%
- 4- до 20%
- 5- до 25%

9. Какую максимальную температуру (°C) может приобрести зерновая масса в результате развития процесса самосогревания?

- 1 - 100
- 2- 150
- 3- 65
- 4- 35

10. Почему охлаждение зерна пассивными методами не может дать существенного эффекта?

- 1- из-за сорбционных свойств зерна
- 2- из-за низкой теплопроводности зерновой массы
- 3- из-за высокой сыпучести зерновой массы
- 4- из-за явления самосортирования

11. Какого режима хранения зерна не существует?

- 1- в сухом состоянии
- 2- в охлажденном состоянии
- 3- в сыром состоянии
- 4- без доступа воздуха

12. Что такое критическая влажность зерна?

- 1 – влажность, при которой возможно прорастание зерна
- 2 - влажность зерна, устанавливающаяся при данной относительной влажности воздуха
- 3 - влажность, при которой зерно становится сырым на ощупь
- 4 - влажность, при которой в зерне появляется свободная влага и резко усиливается интенсивность дыхания зерновой массы

13. Сколько различают степеней охлаждения зерна?

- 1- две
- 2- три
- 3- четыре
- 4- три или четыре в зависимости от вида зерна

15. Почему активное вентилирование зерна не всегда оказывается целесообразным?

- 1- может увеличиться влажность зерна
- 2- может понизиться температура зерна
- 3- может произойти травмирование зерна
- 4- может понизиться содержание кислорода в межзерновом пространстве

16. Какие данные необходимо иметь для оценки целесообразности активного вентилирования зерна?

- 1- влажность зерна и температура зерна
- 2- температура воздуха и влажность воздуха
- 3- температура зерна, температура воздуха и влажность воздуха
- 4- температура зерна, температура воздуха, влажность зерна и влажность воздуха

17. Какой нежелательный процесс можно полностью предотвратить хранением зерна при температуре ниже 10 °C?

- 1- развитие микроорганизмов
- 2- развитие насекомых – вредителей
- 3- развитие клещей
- 4- уничтожение грызунами

18. В чем заключается основная цель активного вентилирования продовольственного зерна?

- 1- подача кислорода в межзерновое пространство

- 2- охлаждение
 - 3- обогрев
 - 4- очистка от легких примесей
19. Какой вариант активного вентилирования зерна не применяется?
- 1- через заглубленные каналы
 - 2- через напольные каналы
 - 3- через вертикальные трубы
 - 4- возможны все перечисленные варианты
20. Какую роль играют теплофизические свойства зерна в практике хранения?
- 1- способствуют быстрому рассеиванию тепла из очагов самосогревания
 - 2- препятствуют быстрому рассеиванию тепла из очагов самосогревания
 - 3- способствуют быстрому охлаждению зерна, если оно было заложено на хранение неохлажденным
 - 4- способствуют быстрому прогреванию зерновой массы с началом теплого сезона
21. При какой температуре (0С) зерно считается охлажденным?
- 1- ниже +20
 - 2- ниже +10
 - 3- ниже 0
 - 4- ниже -10

По разделу «Хранение картофеля, овощей, плодов»

1. От чего не может зависеть оптимальная температура хранения плодоовощной продукции?
- 1- от вида продукции
 - 2- от сорта
 - 3- от степени зрелости
 - 4- может зависеть от всех перечисленных факторов
2. При хранении какой культуры выделяют лечебный период?
- капуста белокочанная
- 1- репчатый лук
 - 2- картофель
 - 3- яблоки
 - 4- белокочанная капуста
3. Как изменяют газовый состав среды при хранении в РГС по сравнению с естественным атмосферным воздухом?
- 1- увеличивают содержание кислорода
 - 2- снижают содержание кислорода
 - 3- снижают содержание азота
 - 4- снижают содержание углекислого газа
4. Какая температура (0С) является оптимальной для хранения моркови?
- 1- -3
 - 2- 0
 - 3- +6
 - 4- +10
5. Какая культура характеризуется наиболее высоким влаговыделением при хранении?
- 1- свекла
 - 2- репчатый лук
 - 3- белокочанная капуста
 - 4- картофель
6. Что называют естественной убылью плодоовощной продукции при хранении?
- 1- потери качества в результате гниения

- 2- потери массы в результате прорастания и увядания
 - 3- потери массы в результате естественно протекающих процессов жизнедеятельности – дыхания и испарения
 - 4- общие потери при хранении независимо от их причин
7. Какую продукцию хранят при наиболее низкой относительной влажности воздуха?
- 1- капуста белокочанная
 - 2- картофель
 - 3- репчатый лук
 - 4- яблоки
8. Как правильно зачищать кочаны белокочанной капусты для закладки на длительное хранение?
- 1- до плотно облегающих белых листьев
 - 2- оставлять розеточные листья
 - 3- до 3 – 4 плотно прилегающих зеленых листьев
 - 4- зачистка кочана не оказывает существенного влияния на сохраняемость капусты
10. Какой метод не может быть применен для создания РГС в холодильных камерах?
- 1- сжигание природных газов в специальных газогенераторах
 - 2- заполнение камер углекислым газом
 - 3- использование газо-селективных мембран
11. Какое назначение имеет смесительная камера в картофеле- и овощехранилищах?
- 1- регулирование температуры подаваемого воздуха
 - 2- регулирование влажности подаваемого воздуха
 - 3- регулирование газового состава подаваемого воздуха
 - 4- автоматическое управление параметрами режима хранения
12. Какой вид продукции можно разместить на хранение в бурте наибольшего размера?
- 1- картофель продовольственный лежкого сорта
 - 2- картофель продовольственный слаболежкого сорта
 - 3- картофель семенной слаболежкого сорта
 - 4- картофель семенной лежкого сорта
13. Для каких видов продукции оптимальная температура хранения составляет 00С ?
- 1- белокочанная капуста и морковь
 - 2- семенной и продовольственный картофель
 - 3- все сорта яблок
 - 4- томаты зеленые и молочной спелости
14. Какую основную роль играет полиэтиленовая упаковка при хранении плодоовощной продукции в МГС?
- 1- защита от механических повреждений
 - 2- защита от увядания
 - 3- изменение газового состава среды
 - 4- увеличение влажности воздуха
15. Для какого вида продукции существуют понятия съемная и потребительская зрелость?
- 1- морковь
 - 2- яблоки
 - 3- картофель
 - 4- репчатый лук
16. В каких хранилищах морковь размещают в засеках?
- 1- постоянных с естественной вентиляцией
 - 2- постоянных с активной вентиляцией

- 3- сезонных
 - 4- холодильниках с РГС
17. Какую продукцию можно хранить при температуре $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$?
- 1- картофель семенной
 - 2- картофель продовольственный
 - 3- лук репчатый продовольственный
 - 4- морковь
19. Для какой культуры оптимальная влажность воздуха в хранилище составляет 99...100% ?
- 1- картофель
 - 2- репчатый лук
 - 3- свекла
 - 4- ни для одной из культур
20. Почему капуста требует более интенсивной вентиляции при хранении, чем картофель?
- 1- капуста не может залечивать механические повреждения
 - 2- капуста не имеет глубокого покоя
 - 3- из-за большого размера объектов хранения
 - 4- из-за более высокого тепло- и влаговыделения

По разделу «Переработка продукции растениеводства»

1. Разваривание плодов и овощей при тепловой обработке связано:
 - 1- с гидролитическим расщеплением пектиновых веществ
 - 2- с окислением дубильных веществ
 - 3- с уменьшением содержания твердых восков
 - 4- с высоким содержанием аммиачного и амидного азота
2. Механическую прочность тканей плодов обуславливают:
 - 1 -нерастворимые сухие вещества
 - 2 -растворимые минеральные вещества
 - 3 -растворимые азотистые вещества
 - 4 -гликозиды
3. Какую температуру применяют для быстрого замораживания плодово-ягодного сырья?
 - 1 -10 $^{\circ}\text{C}$
 - 2 -15 $^{\circ}\text{C}$
 - 3 -18 $^{\circ}\text{C}$
 - 4 -30 $^{\circ}\text{C}$
4. Как называется кратковременная обработка плодов кипящей водой или паром?
 - 1 -стерилизация
 - 2 -пастеризация
 - 3- бланширование
 - 4 - сульфитация
5. От содержания каких веществ зависит пригодность картофеля для переработки на продукты питания?
 - 1 - минеральных веществ
 - 2 - белков
 - 3- редуцирующих сахаров
 - 4 - кислот
6. Какое вещество является основным консервантом в солено-квашенной продукции:
 - 1 - уксусная кислота
 - 2 - этиловый спирт
 - 3 -соль
 - 4 -молочная кислота
7. Как определяют готовность варенья?

- 1 - по продолжительности варки продукта
 - 2 -визуально по консистенции отобранной пробы сиропа
 - 3-по содержанию сухих веществ в сиропе
 - 4 -по формуле стерилизации в соответствии с рецептурой
- 8.Какая температура оптимальна для хранения солено-квашенной продукции?
- 1 -15 0С
 - 2 -10 0С
 - 3 -5 0С
 - 4 -0 0С
9. Какую температуру необходимо соблюдать при хранении быстро замороженного плодово-ягодного сырья?
- 1 -10 0С
 - 2 -15 0С
 - 3 -18 0С
 - 4 -30 0С
- 10.Содержание соли в рецептуре квашеной капусты:
- 1 - 1,0 %
 - 2 - 1,8 – 2,0 %
 - 3 - 3,0 – 3,5 %
 - 4 - 4,5 – 5,0 %
11. В маринованных овощных консервах в зависимости от рецептуры может содержаться уксусной кислоты:
- 1 - 0,2 – 0,9 %
 - 2 -1,0 – 1,5 %
 - 3 - 2,0 – 3,0 %
 - 4 - 4,0 – 5,0 %
- 12.Как называется дробленая масса томатов?:
- 1 -меласса
 - 2 - кашка
 - 3- пульпа
 - 4 -мезга
- 13.От чего зависит температура стерилизации консервов?:
- 1 -концентрации соли в консервах
 - 2 -содержания аскорбиновой кислоты в сырье
 - 3 - размера банки
 - 4 - кислотности (рН) консервов
- 14.Какое оборудование не используется в производстве томатной пасты?:
- 1- дробилки,
 - 2 - протирочные машины,
 - 3 -прессы,
 - 4 - гидроциклоны,
 - 5 - трубчатые подогреватели.
15. Какое понятие не встречается в описаниях технологии производства крахмала?:
- 1 - кашка,
 - 2 - мезга,
 - 3 - суспензия,
 - 4- пюре
16. В производстве какого продукта используются вальцовые сушилки?:
- 1 - картофельные хлопья,
 - 2 - картофельные пеллеты,

- 3 - сушеный картофель,
- 4 - томатная паста

17. В производстве какого продукта используются выпарные установки?:

- 1 –картофельные хлопья,
- 2 - крахмал,
- 3 - томатное пюре,
- 4 - джем.

18.Какая температура хранения рекомендуется для картофеля, предназначенного переработки:

- 1) -1...-20С,
- 2) -1...+1 0С,
- 3) 0...+20С,
- 4) +3...+50С,
- 5) +7...+8 0С.

Вопросы для собеседования

По разделу «Теоретические основы, режимы и способы хранения зерна»

1. Дайте общую характеристику зерновой массы как объекта хранения.
2. Как влияют сыпучесть и самосортирование зерна на технологию хранения и обработки зерновой массы?
3. Какую роль играют сорбционные свойства зерновой массы при хранении и обработке зерна?
4. Что такое «равновесная влажность зерна»?
6. Почему теплофизические свойства зерновой массы могут играть при хранении и положительную. и отрицательную роль?
7. В чем заключается явление термовлагопроводности?
8. Перечислите факторы, влияющие на интенсивность зерновой массы при хранении.
9. Что такое «критическая влажность зерна»? Чему равна критическая влажность зерна различных культур?
10. К каким последствиям приводит интенсивное дыхание зерновой массы?
11. В каком случае возможно прорастание зерна при хранении?
12. Какие изменения происходят в период послеуборочного дозревания зерна?
13. Какие микроорганизмы могут развиваться в зерновой массе?
14. Как предупредить развитие микробиологических процессов при хранении зерна?
15. Какие условия ограничивают развитие в зерновой массе насекомых и клещей?
16. Перечислите профилактические меры борьбы с вредителями хлебных запасов.
17. Дайте характеристику видов и фаз процесса самосогревания зерна.
18. Какие существуют режимы хранения зерна? В чем заключаются их теоретические основы?
19. Опишите различные типы зернохранилищ.
20. Какие правила необходимо соблюдать при размещении зерна на хранение?

По разделу «Хранение картофеля, овощей и плодов»

1. В чем заключаются следствия процесса дыхания для хранения?
2. От чего зависит интенсивность дыхания овощей и плодов?
3. Назовите факторы, обуславливающие интенсивность образования раневой перидермы у картофеля и корнеплодов.
4. Как влияет степень зрелости плодов при уборке на их сохраняемость?

5. Какие физиологические расстройства овощей и плодов могут проявляться при хранении? В чем их причины?
6. Дайте обоснование оптимальных условий хранения плодоовощной продукции.
7. Какие условия в период выращивания и уборки отрицательно влияют на сохраняемость овощей и плодов?
8. Приведите классификацию способов хранения плодоовощной продукции.
9. Какие типы ходильных установок и системы воздухообмена используются в холодильных камерах?
10. Поясните термины МГС и РГС.
11. Почему изменение газового состава среды позволяет снизить потери и продлить сроки хранения?
12. Какие периоды выделяют в хранении картофеля? Дайте их характеристику.
13. В чем заключается подготовка к закладке на хранения капусты, репчатого лука, яблок?
14. На какие группы по лежкости подразделяют корнеплоды?
15. Приведите классификацию способов хранения плодоовощной продукции.

По разделу «Переработка продукции растениеводства»

1. Приведите классификацию принципов хранения и консервирования
2. Какой из принципов называют принципом «скрытой жизни»?
3. Дайте характеристику различных видов анабиоза.
4. Приведите примеры использования при консервировании принципов термоанабиоза, ксероанабиоза, осмоанабиоза, ацидоанабиоза.
5. Какие способы консервирования основаны на принципе анабиоза?
6. В чем заключаются теоретические основы производства солено-квашеной продукции? Назовите технологические операции при квашении капусты.
7. Дайте сравнительную характеристику способов и режимов сушки различных видов плодоовощного сырья.
8. Обоснуйте уровень отрицательных температур, необходимый для производства замороженных плодов и овощей.
9. Опишите различные типы установок для производства быстрозамороженной продукции.
10. Приведите примеры продукции, для которой основой консервирования является высокая концентрация осмотически деятельного вещества.
11. Какие параметры включает в себя режим стерилизации консервов?
12. Опишите устройство автоклава.
13. В чем заключаются теоретические основы производства солено-квашеной продукции?
14. Назовите технологические операции при квашении капусты.
15. Дайте сравнительную характеристику способов и режимов сушки различных видов плодоовощного сырья.
16. Обоснуйте уровень отрицательных температур, необходимый для производства замороженных плодов и овощей.
17. Опишите различные типы установок для производства быстрозамороженной продукции.
18. Приведите примеры продукции, для которой основой консервирования является высокая концентрация осмотически деятельного вещества.
19. Какие параметры включает в себя режим стерилизации консервов?
20. Опишите устройство автоклава.
21. Опишите технологические операции по производству крахмала из картофеля.
22. Какие существуют способы сушки плодоовощной продукции?
23. Какие технологические операции входят в технологическую схему производства томатопродуктов?
24. Чем различается технология изготовления варенья, повидла и джема?
25. Какие существуют виды скороморозильных аппаратов?

14. Что понимают под выходом муки?
15. Чем определяется сорт муки?
16. Какие существуют виды помолов?
17. Какое оборудование применяется для чистки и подготовки поверхности зерна?
18. Назовите основные операции размола зерна в муку.
19. Приведите классификацию продуктов измельчения зерна.
20. Какие виды масличного сырья используют для производства растительных масел?
21. В чем заключается подготовка семян масличных культур к переработке?
22. Какие способы применяются способов извлечения масла из семян?
23. Для чего делают полевые кагаты, какие форму и размеры они имеют? Как их укрывают?
24. Чем отличаются кагаты на территории сахарных заводов от полевых кагатов?
25. Как готовят кагатное поле?
26. Какая температура должна поддерживаться в кагатах?
27. Как осуществляется вентиляция кагатов?
28. Где применяется хранение сахарной свеклы в замороженном состоянии? Как осуществляется замораживание?
29. Что может являться причинами значительных потерь сахара при хранении?
30. Перечислите технологические операции по переработке сахарной свеклы в сахарный песок.
31. Каким способом извлекают сахар из свекловичной стружки?
32. При какой температуре происходит извлечение сахара?
33. Какие операции включает в себя очистка диффузионного сока? Какие вещества используются для очистки?

Вопросы к экзамену

1. Теоретические принципы хранения и переработки продукции растениеводства.
2. Виды потерь зерна при хранении, меры по предупреждению потерь в зависимости от их вида.
4. Критическая влажность зерна. Состояния зерна по влажности
6. Состав сорной и зерновой примесей. Методы определения содержания примесей.
7. Натура зерна. Метод определения натуры.
8. Стекловидность зерна. Методы определения стекловидности.
9. Клейковина зерна. Методы определения количества и качества клейковины.
10. Сыпучесть и самосортирование зерна, практическое значение этих свойств.
11. Теплофизические свойства зерновой массы, их учет в практике работы с зерном.
12. Сорбционные свойства зерновой массы, их практическое значение.
Равновесная влажность зерна.
13. Виды и степени самосогревания зерна.
14. Сущность процесса самосогревания зерна, условия, способствующие его развитию.
Предупреждение самосогревания.
15. Долговечность зерна при хранении. Факторы, влияющие на долговечность зерна.
16. Послеуборочное дозревание зерна.
17. Влияние прорастания на качество зерна. Предупреждение прорастания зерна при хранении.
18. Микробиологические процессы при хранении зерна. Условия, влияющие на микроорганизмов в зерновой массе

19. Воздействие микроорганизмов на зерновую массу. Предупреждение развития микроорганизмов.
20. Видовой состав вредителей хлебных запасов.
21. Ущерб, причиняемый вредителями. Меры борьбы с вредителями хлебных запасов.
22. Условия, влияющие на жизнедеятельность вредителей хлебных запасов.
23. Зараженность зерна вредителями. Методы определения зараженности.
24. Типы зернохранилищ.
25. Хранение зерна в сухом состоянии, обоснование режима. Способы сушки зерна. Характеристика различных типов зерносушилок. Режимы сушки зерна.
26. Хранение зерна в охлажденном состоянии, обоснование режима. Способы охлаждения.
27. Хранение зерна без доступа воздуха, обоснование режима. Способы создания анаэробных условий.
28. Химическое консервирование зерна.
29. Порядок размещения на хранение семенного и продовольственного зерна.
30. Наблюдения за зерном в период хранения.
31. Цели активного вентилирования зерна. Определение целесообразности вентилирования.
32. Типы установок активного вентилирования зерна.
33. Последовательность послеуборочной обработки зерна.
34. Количественно-качественный учет зерна при хранении.
35. Картофель и овощи как объекты хранения. Лежкость плодоовощной продукции.
36. Факторы хранения плодоовощной продукции.
37. Оптимальные условия хранения плодов и овощей, их обоснование.
38. Аэробное и анаэробное дыхание плодов и овощей при хранении. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания.
39. Процесс испарения влаги при хранении овощей и плодов. Предупреждение потерь от увядания.
40. Процессы превращения веществ при хранении плодов и овощей.
41. Дозревание плодов при хранении. Степени зрелости.
42. Естественная убыль плодоовощной продукции при хранении, пути ее снижения.
43. Порядок списания нормируемых и ненормируемых потерь.
44. Подготовка овощехранилищ к приему нового урожая. Предупреждение потерь плодоовощной продукции от гниения.
45. Потери от механических повреждений при хранении картофеля и овощей, пути их снижения. Процесс залечивания механических повреждений.
46. Хранение картофеля и овощей в постоянных хранилищах с естественной вентиляцией.
48. Устройство систем активной вентиляции в картофеле- и овощехранилищах.
49. Размещение картофеля и овощей в хранилищах с активной вентиляцией. Режимы и правила вентилирования.
50. Контейнерное хранение картофеля и овощей. Хранение плодов и овощей в холодильниках.
51. Современное оборудование хранилищ для плодоовощной продукции.
52. Обоснование хранения плодов и овощей в измененной газовой среде. Способы создания МГС и РГС.

53. Расчет вместимости хранилищ.
54. Хранение картофеля.
55. Хранение корнеплодов. Особенности хранения корнеплодов группы моркови.
56. Хранение белокочанной капусты.
57. Хранение репчатого лука различного хозяйственного назначения.
58. Хранение семечковых культур.
59. Хранение плодовых овощей и зеленных культур.
60. Выбор типов и размеров сезонных хранилищ.
61. Укрытие и оборудование сезонных хранилищ.
62. Особенности корнеплодов сахарной свеклы как объектов хранения.
63. Способы хранения сахарной свеклы.
64. Технологический процесс переработки сахарной свеклы в сахарный песок.
65. Способы получения растительного масла.
66. Технологические операции по производству муки.
67. Технологические операции по производству круп.
69. Классификация способов переработки овощей и плодов.
70. Микробиологические основы и технология квашения капусты.
71. Производство быстрозамороженных овощей и плодов.
72. Способы сушки овощей и плодов.
73. Способы переработки картофеля.
74. Требования к качеству плодоовощного сырья, предназначенного для переработки.
75. Производство различных видов овощных консервов

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедуры промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра

Оценочные средства текущего контроля:

Индивидуальные собеседования, тестирование

Промежуточная аттестация проводится устно в форме экзамена

Оценочные средства промежуточной аттестации - экзамен

Уровень сформированности компетенций определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Шкала оценивания:

- **оценка «отлично»** (продвинутый уровень) выставляется студенту, если он глубоко усвоил программный материал; в полном объеме, последовательно и четко его излагает; уверенно отвечает на дополнительные вопросы;
- **оценка «хорошо»** (углублённый уровень) выставляется студенту, если он в целом грамотно излагает программный материал, не допуская существенных неточностей.
- **оценка «удовлетворительно»** (пороговый уровень) выставляется студенту, если он не полностью ответил на поставленные вопросы; допускал ошибки, неточности.
- **оценка «неудовлетворительно»** (отсутствие усвоения (ниже порогового уровня)) выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответе, неправильно понимает данный вопрос, не может увязывать теорию с практикой, затрудняется ответить на дополнительные вопросы.