Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

технологический факультет

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
_____ (Морозов В.В.)
«28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология хранения и переработки продукции растениеводства
наименование дисциплины (модуля)

Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладной бакалавриат
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 35.05.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

Форма обучения очная
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе (бакалавриата, магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре) 4 года

Ярославль
2020 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1330 от 12 ноября 2015 г.

2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» направленности (профиля) «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»
утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 6 марта 2018 г. Протокол № 2. Период обучения: 2018 – 2022 гг.

Преподаватель-разработчик _____ *к.с-х.н,доцент* Сенченко М.А.
(подпись) *(учёная степень, звание)*

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции «25» августа 2020 г. Протокол № 17

Заведующий кафедрой _____ *к.с-х.н,доцент* Сенченко М.А.
(подпись) *(учёная степень, звание)*

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) технологического факультета «27» августа 2020 г. Протокол № 11

Председатель УМК
технологического факультета _____ Зубарева Т.Г.
(подпись) *(учёная степень, звание)* *(Фамилия И.С*

СОГЛАСОВАНО:
Отдел комплектования
Библиотеки _____ Петухова Л.О.
(подпись) *(Фамилия И.О.)*

Декан
Технологического факультета _____ *к.с-х.н.* Бушкарева А.С
(подпись) *(учёная степень, звание)*

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	9
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
5.1	Содержание разделов дисциплины (модуля)	10
5.2	Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля	13
5.3	Лабораторные работы / практические занятия	13
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	17
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	18
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	18
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	19
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	19
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	20
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	22
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	23

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
7.4	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	28
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	28
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)	49
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	53
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	55
8.1	Основная учебная литература	55
8.2	Дополнительная учебная литература	56
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	57
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	57
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	57
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	58
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	58
11.1	Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	59
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	59
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	59
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	59
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	61
14	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	62

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков в параметрах технологических процессов хранения и переработки продукции растениеводства

Задачи:

- изучение микробиологических процессов, происходящих при переработке продукции растениеводства;
- изучение взаимосвязи химического состава, пищевой ценности продукции растениеводства с биохимическими процессами при хранении и переработке продукции растениеводства;
- изучение технологий хранения и переработки продукции растениеводства;
- освоение современных методик определения показателей качества продукции растениеводства.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-5	Способность использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	З-1 Микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства	У-1Регулировать микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства	В-1Навыками регулирования микробиологических процессов, происходящие при переработке продукции растениеводства
2	ПК-5	Готовность реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	З-2Технологию хранения и переработки продукции растениеводства; З-3 Взаимосвязь химического состава, пищевой ценности продукции растениеводства с биохимическими процессами при хранении и переработке продукции растениеводства	У-2 Регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства; У-3 Оценивать качество и безопасность продукции с исполь-	В-2 Навыками регулирования режимов хранения и переработки растениеводческой продукции; В-3Оценки качество и безопасность продукции

				зованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции	
3	ПК-6	Готовность реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей	З-4Технологию хранения и переработки плодов и овощей З-5 Взаимосвязь химического состава, пищевой ценности плодов и овощей с биохимическими процессами при хранении и переработке	У-4 Регулировать режимы хранения и переработки плодов и овощей в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке; У-5 Оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции	В-4 Навыками регулирования режимов хранения и переработки плодов и овощей; В-5Оценки качество и безопасность продукции
4	ПК-9	Готовность реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	З-2Технологию хранения и переработки продукции растениеводства; З-3 Взаимосвязь химического состава,	У-2 Регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиоло-	В-2 Навыками регулирования режимов хранения и переработки растениеводческой продукции; В-3Оценки качество

			пищевой ценности продукции растениеводства с биохимическими процессами при хранении и переработке продукции растениеводства	гических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства; У-3 Оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции	и безопасность продукции
5	ПК-12	Способность использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	З-1 Микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства	У-1Регулировать микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства	В-1Навыками регулирования микробиологических процессов, происходящие при переработке продукции растениеводства
6	ПК-15	Способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления	З-6 Знание и аналих технологических процессов в переработке и хранении продукции растениеводства З-7 Методики определения показателей качества продукции растениеводства	У-6 Регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции У-7 Определять показатели качества	В-6 Методиками определения показателей качества продукции растениеводства и продуктов ее переработки

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологи хранения и переработки продукции растениеводства» относится к блоку Б.1. Дисциплины (модули) базовой части программы бакалавриата.

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.	
		Всего	Семестр **№7**
Контактная работа[1] (контактные часы) **обучающихся с преподавателем, в том числе:**		**132,1**	**132,1**
Лекции (Л)		36	36
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		36	36
Лабораторные работы (ЛР)		54	54
Самостоятельная работа обучающихся (СР),[2] **в том числе:**		**24,2**	**24,2**
Курсовой проект (работа)	**КП**		
	КР	**КР**	КР
Расчетно-графические работы (РГР)			
Реферат (Реф)			
Контрольная работа студента заочной формы обучения			
Контроль		**23,7**	**23,7**
Вид промежуточной аттестации *(зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР)*		**Э, Защита КР**	Э, Защита КР
Общая трудоемкость	**часов**	**180**	180
	зачетных единиц	**5**	5

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся:
1	2	3	4	
1	Введение. Цель и задачи дисциплины. Современное состояние и тенденции развития технологии хранения и переработки продукции растениеводства	ПК-15	ДЕ-1. Роль и место дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» в подготовке специалистов по направлению «Технология производства и переработки с\х продукции». Основные определения и термины. ДЕ-2. Перспективы развития перерабатывающих цехов и предприятий малой и средней мощности по переработке растениеводческой продукции ДЕ-3. Роль технолога в деятельности перерабатывающих предприятий, занимающихся переработкой собственной производимой продукции растениеводства	З-6 У-6
2	Технология хранения зерновой продукции	ОПК-5, ПК-5,ПК-9, ПК-12	ДЕ-4. Физические свойства зерновой массы ДЕ-5. Определение скважистости, плотности укладки и обеспеченности зерновой массы воздухом ДЕ-6. Сорбционные свойства зерновой массы. Определение равновесной влажности зерна и продуктов его переработки ДЕ-7. Определение интенсивности дыхания зерна сухого и наклюнувшегося ДЕ-8. Плотность и натурная масса зерна. Определение натурной массы зерна различных культур на приборе пурка ПХ-1 ДЕ-9. Влажность зерновых масс и методы ее определения ДЕ-10. Определение стекловидности зерна пшеницы ДЕ-11. Основы технологии под-	З-1 З-3 З-5 З-7 У-1 У-3 У-5 У-7 В-1 В-3 В-5 В-6

			готовки зерновой продукции к переработке	
3	Технология хранения сочной продукции	ОПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-12	ДЕ-12. Определение содержания растворимых сухих веществ рефрактометром ДЕ-13. Определение кислотности плодов и овощей ДЕ-14. Дегустационная оценка плодов, овощей и продуктов их переработки. ДЕ-15. Определение содержания крахмала в картофеле. Определение интенсивности дыхания картофеля целого и травмированного ДЕ-16. Основы технологии подготовки сочной продукции к переработке	З-1 З-3 З-7 У-1 У-3 У-7 В-1 В-3 В-6
4	Технология переработки зерновой продукции	ПК-5,ПК-9, ПК-12	ДЕ-17. Определение количества и качества сырой клейковины ДЕ-18. Разработка теоретического баланса помола зерна ДЕ-19. Составление помольных партий зерна путем подбора компонентов с использованием показателей качества ДЕ-20. Технология выработки муки ДЕ-21. Технология выработки пшеничной крупы ДЕ-22. Технология выработки гречневой крупы ДЕ-23. Технология выработки комбикормов. Расчет рецептур комбикормов с использованием компьютерной программы Excel. Технология выработки БВД и премиксов ДЕ-24. Технология выработки хлебных изделий в пекарне малой мощности. Материальные расчеты при выработке хлебобулочных изделий ДЕ-25. Технология выработки макарон. Технология производства пива ДЕ-26. Технология выработки растительного масла механическим способом ДЕ-27. Значение влаготермической обработки при переработке зерна. ДЕ-28. Увлажни-	З-2 З-3 У-2 В-2

			тельные, моечные машины и аппараты для гидротермической обработки зерна. ДЕ-29. Оборудование для дробления и измельчения. ДЕ-30. Машины раздавливающего действия, ударного действия, использованием резания. ДЕ-31. Принципиальные конструктивные схемы зерноочистительных и воздушных сепараторов, триеров, магнитных сепараторов, камнеотделительных машин ДЕ-32. Оборудование для гидротермической обработки и сушки зерна, являющееся сырьем для выработки крупы, муки. ДЕ-33. Классификация сушилок. Схемы сушилок: сушильные шкафы, камерные, барабанные, туннельные сушилки. Особенности устройства. ДЕ-34. Особенности устройства комплекта оборудования для малого пивоваренного завода по выработке солода.	
5	Технология переработки сочной продукции	ПК-6, ПК-9, ПК-12	ДЕ-35. Технология выработки крахмала ДЕ-36. Технология выработки соков из дикорастущих ягод ДЕ-37. Изучение методов консервирования растительного сырья. Изучение способов консервирования овощей и плодов тепловой стерилизацией. Микробиологические методы консервирования. ДЕ-38. Технология производства помадных конфет ДЕ-39. Технология производства ликерных изделий ДЕ-40. Технология производства газированных фруктовых вод ДЕ-41. Оборудование для очистки корне - и клубнеплодов от посторонних примесей. ДЕ-42. Моечные машины с жестким и мягким режимом ведения процесса.	З-2 З-3 З-4 З-5 У-2 У-4 В-2 В-4

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра, курса[3]	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	**7**	Введение. Цель и задачи дисциплины. Современное состояние и тенденции развития технологии хранения и переработки продукции растениеводства	2	2	4	Т
2	**7**	Технология хранения зерновой продукции	8	12	2	УО
3	**7**	Технология хранения сочной продукции	8	10	2	УО
4	**7**	Технология переработки зерновой продукции	10	18	18	ЗЛР
5	**7**	Технология переработки сочной продукции	8	12	10	ЗЛР Т
		Итого за семестр (курс):	**36**	**54**	**36**	
		ИТОГО:	**36**	**54**	**36**	

5.3 Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	**7**	Введение. Цель и задачи дисциплины. Современное состояние и тенденции развития технологии	Л.р. №1 Техника безопасности при работе в лаборатории «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»	2

[3] *Примечание: семестр – для очной формы обучения, курс – для заочной формы обучения.*

		хранения и переработки продукции растениеводства		
2	**7**	Технология хранения зерновой продукции	Л.р. №2 Физические свойства зерновой массы.	2
			Л.р. №3 Сорбционные свойства зерновой массы. Определение равновесной влажности зерна и продуктов его переработки	2
			Л.р. №4 Определение интенсивности дыхания зерна сухого и наклюнувшегося	2
			Л.р. №5 Плотность и натурная масса зерна. Определение натурной массы зерна различных культур на приборе пурка ПХ-1	2
			Л.р. №6 Определение скважистости, плотности укладки и обеспеченности зерновой массы воздухом (выездное)	2
			Л.р. №7 Влажность зерновых масс и методы ее определения. Определение стекловидности зерна пшеницы	2
3	**7**	Технология хранения сочной продукции	Л.р. №8 Определение содержания растворимых сухих веществ рефрактометром.	2
			Л.р. №9 Определение кислотности плодов и овощей	2
			Л.р. №10 Определение содержания крахмала в картофеле.	2
			Л.р. №11 Определение интенсивности дыхания картофеля целого и травмированного	2
			Л.р. №12 Дегустационная оценка плодов, овощей и продуктов их переработки.	2
4	**7**	Технология переработки зерновой продукции	Л.р. №13 Определение количества и качества сырой клейковины.	2
			Л.р. №14 Технология выработки муки	2
			Л.р. №15 Разработка теоретического баланса помола зерна.	2
			Л.р. №16 Составление помольных партий зерна путем подбора	2

			Л.р. №17 Технология выработки пшеничной крупы. Технология выработки гречневой крупы	2
			Л.р. №18 Технология выработки комбикормов. Расчет рецептур комбикормов с использованием компьютерной программы Excel. Технология выработки БВД и премиксов	2
			Л.р. №19 Технология выработки хлебных изделий в пекарне малой мощности. Материальные расчеты при выработке хлебобулочных изделий	2
			Л.р. №20 Технология выработки макарон. Технология производства пива (выездное)	2
			Л.р. №21 Технология выработки растительного масла механическим способом	2
5	**7**	Технология переработки сочной продукции	Л.р. №22 Технология выработки крахмала	2
			Л.р. №23 Технология выработки соков из дикорастущих ягод	2
			Л.р. №24 Изучение методов консервирования растительного сырья. Изучение способов консервирования овощей и плодов тепловой стерилизацией. Микробиологические методы консервирования.	2
			Л.р. №25 Технология производства помадных конфет	2
			Л.р. №26 Технология производства ликерных изделий	2
			Л.р. №27 Технология производства газированных фруктовых вод	2
			ИТОГО:	**54**

Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических занятий	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Введение. Цель и задачи дисциплины. Современное состояние и тенденции развития технологии хранения и переработки продукции растениеводства	Перспективы развития перерабатывающих цехов и предприятий малой и средней мощности по переработке растениеводческой продукции	2
			Роль технолога в деятельности перерабатывающих предприятий, занимающихся переработкой собственной производимой продукции растениеводства	2
2	7	Технология хранения зерновой продукции	Основы технологии подготовки зерновой продукции к переработке	2
3	7	Технология хранения сочной продукции	Основы технологии подготовки сочной продукции к переработке	2
4	7	Технология переработки зерновой продукции	Значение влаготермической обработки при переработке зерна. Увлажнительные, моечные машины и аппараты для гидротермической обработки зерна.	2
			Оборудование для дробления и измельчения.	2
			Машины раздавливающего действия, ударного действия, использованием резания.	2
			Принципиальные конструктивные схемы зерноочистительных и воздушных сепараторов, триеров, магнитных сепараторов, камнеотделительных машин	2
			Оборудование для гидротермической обработки и сушки зерна, являющееся сырьем для выработки крупы, муки.	2
			Классификация сушилок. Схемы сушилок: сушильные шкафы, камерные, барабанные, туннельные сушилки.	2
			Особенности устройства комплекта оборудования для малого завода по	2

			выработке хлебобулочных изделий	
			Особенности устройства комплекта оборудования для малого пивоваренного завода по выработке солода.	**2**
			Особенности устройства комплекта оборудования для малого пивоваренного завода по выработке пива	**2**
5	**7**	Технология переработки сочной продукции	Оборудование для очистки корне - и клубнеплодов от посторонних примесей.	**2**
			Моечные машины с жестким и мягким режимом ведения процесса.	**2**
			Особенности устройства комплекта оборудования для завода по выработке соков	**2**
			Особенности устройства комплекта оборудования для завода по выработке сахара	**2**
			Особенности устройства комплекта оборудования для завода по выработке крахмала	**2**
			ИТОГО:	**36**

5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр №7

1. Технология хранения и подготовки к реализации зерновых культур. В зависимости от выбранной культуры тема может быть более узкой, например:

– Технология хранения и подготовки к реализации яровой пшеницы;

– Технология хранения и подготовки к реализации озимой ржи;

– Технология хранения и подготовки к реализации тритикале;

– Технология хранения и подготовки к реализации ячменя;

– Технология хранения и подготовки к реализации овса.

2. Технология послеуборочной обработки и хранения сочной продукции. В зависимости от выбранной культуры тема может быть более узкой, например:

– Технология послеуборочной обработки и хранения белокочанной капусты;

– Технология послеуборочной обработки и хранения картофеля продовольственного назначения;

– Технология послеуборочной обработки и хранения картофеля кормового назначения;

– Технология послеуборочной обработки и хранения картофеля семенного назначения;

– Технология послеуборочной обработки и хранения свеклы кормового

назначения;

– Технология послеуборочной обработки и хранения свеклы продовольственного назначения;

– Технология послеуборочной обработки и хранения моркови;

– Технология хранения и переработки кукурузы при заготовке силоса;

– Технология хранения и переработки сорго при заготовке силоса;

– Технология послеуборочной обработки и хранения лука.

3. Технология хранения и переработки зерновых культур и сочной продукции. В зависимости от выбранной культуры тема может быть более узкой, например:

– Технология хранения и переработки зерна с выработкой пшеничной муки второго сорта;

– Технология хранения и переработки зерна с выработкой ячменной крупы;

– Технология хранения и переработки пшеничной муки с выработкой «Баварского» хлеба;

– Технология хранения и переработки пшеничной муки с выработкой печенья;

– Технология хранения и переработки пшеничной муки с выработкой макаронных изделий;

– Технология хранения и переработки семян подсолнечника с выработкой растительного масла.

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Введение. Цель и задачи дисциплины. Современное состояние и тенденции развития технологии хранения и переработки продукции растениеводства	Подготовка к тестированию	3,1
2	7	Технология хранения зерновой продукции	Подготовка к устному опросу	5,1
3	7	Технология хранения сочной продукции	Подготовка к устному опросу	5,1
4	7	Технология переработки зерновой продукции	Подготовка к устному опросу (заполнение рабо-	5,1

			чей тетради)	
5	**7**	Технология переработки сочной продукции	Подготовка к устному опросу (заполнение рабочей тетради)	**3,3**
			Подготовка к тестированию	**2**
			ИТОГО часов в семестре:	**23,7**

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями: Зубарева Т.Г. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для бакалавров очн. и заочн. формы обучения по напр. подг. 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс] / Т.Г. Зубарева, М.А. Сенченко - Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА», 2016. - 44 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/, требуется авторизация

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», являющейся этапом формирования компетенций ОПК-5, ПК-5, ПК-9, ПК-12, ПК-15. Разделы дисциплины (модуля) являются подэтапами формирования компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения промежуточных аттестаций в форме экзамена (7 семестр).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процес-се освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-5 Способность использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	
7	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
6	Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции
2,3	Земледелие с основами почвоведения и агрохимии
6,7	Технология хранения и переработки продукции животноводств
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
8	Подготовка к защите и защита ВКР
4	Органическое земледелие
ПК-5 Готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	
7	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
2	Процессы и аппараты пищевых производств
6	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
8	Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей
6,7	Технология хранения и переработки продукции животноводства
7	Технология бродильных производств
7	Технология хлебобулочных и макаронных изделий
7,8	Частные технологии молочных продуктов
7,8	Технология молокосодержащих продуктов
8	Частные технологии мясопродуктов
8	Технология переработки продуктов птицеводства
6	Технологии переработки плодов и овощей
6	Технология масложирового производства
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к защите и защита ВКР
ПК-6 Готовность реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей	
7	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
6	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
8	Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к защите и защита ВКР
ПК-9 Готовность реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	
7	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
6	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
8	Основы проектирования предприятий перерабатывающих отраслей
7	Пищевые добавки

7	Физико-химические методы анализа готового сырья
7	Физико-химические методы анализа сельскохозяйственного сырья
6,7	Технология хранения и переработки продукции животноводства
5	Производство продукции растениеводства
5	Производство продукции животноводства
4	Технологическая практика
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к защите и защита ВКР
1	Введение в специальность
5	Система автоматизированного проектирования перерабатывающих отраслей
ПК-12 Способность использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	
7	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
6	Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции
2,3	Земледелие с основами почвоведения и агрохимии
6,7	Технология хранения и переработки продукции животноводства
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к защите и защита ВКР
ПК-15 Способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления	
7	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
5	Основы научных исследований
7	Организация планирования на перерабатывающих предприятиях
7	Организация производства и предпринимательства в АПК
7	Производственный учет и отчетность в молочной и мясоперерабатывающей промышленности
7	Производственный учет и отчетность в сельскохозяйственных предприятиях
4	Технологическая практика
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к защите и защита ВКР

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

№ раздела (темы)	Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)	Код контролируемой компетенции	Форма оценочных средств
1	Введение. Цель и задачи дисциплины. Современное состояние и тенденции развития технологии хранения и переработки продукции растениеводства	ПК-15	Т, ЗЛР
2	Технология хранения зерновой продукции	ОПК-5, ПК-5,ПК-9, ПК-12	Т, ЗЛР
3	Технология хранения сочной продукции	ОПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-12	Т, ЗЛР
4	Технология переработки зерновой продукции	ПК-5,ПК-9, ПК-12	Т, ЗЛР
5	Технология переработки сочной продукции	ПК-6, ПК-9, ПК-12	Т, ЗЛР

7.3Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					Высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
Код	Формулировка				отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл. / не зачтено
ОПК-5	Способность использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	Знать микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства Уметь регулировать микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства Владеть навыками регулирования микробиологических процессов, происходящие при переработке продукции растениеводства	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций	Экзаменационные билеты, курсовая работа	Знает микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства Умеет регулировать микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства Владеет навыками регулирования микробиологических процессов, происходящие при переработке продукции растениеводства Способен отрегулировать микробиологические процессы , происходящие при переработке продукции растениеводства	Знает микробиологические процессы, происходящие на основных этапах переработки продукции растениеводства Умеет регулировать микробиологические процессы, происходящие на основных этапах переработки продукции растениеводства Владеет навыками регулирования микробиологических процессов на основных этапах переработки продукции растениеводства Способен отрегулировать микробиологические процессы на основных этапах переработки продукции растениеводства	Знает микробиологические процессы, происходящие при хранении продукции растениеводства Умеет регулировать микробиологические процессы, происходящие при хранении продукции растениеводства Владеет навыками регулирования микробиологических процессов при хранении продукции растениеводства Способен отрегулировать микробиологические процессы при хранении продукции растениеводства	Знает микробиологическ процессы Владеет навыками регул рования микробиологиче ских процессов Способен отрегулировать микробиологические процессы

ПК-5	Готовность реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	Знать: технологию хранения и переработки продукции растениеводства; взаимосвязь химического состава, пищевой ценности продукции растениеводства с биохимическими процессами при хранении и переработке продукции растениеводства Уметь: регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции Владеть: навыками регулирования режимов хранения и переработки растениеводческой продукции; оценки качество и безопасность продукции	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций	Экзаменационные билеты	Знает: технологию хранения и переработки продукции растениеводства; взаимосвязь химического состава, пищевой ценности продукции растениеводства с биохимическими процессами при хранении и переработке продукции растениеводства Умеет: регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции Владеет: навыками регулирования режимов хранения и переработки растениеводческой продукции; оценки качество и безопасность продукции Способен регулировать режимы хранения и переработки в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства	Знает: технологию хранения и переработки продукции растениеводства; взаимосвязь химического состава, пищевой ценности продукции растениеводства с биохимическими процессами при хранении продукции растениеводства Умеет: регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья Владеет: навыками регулирования режимов хранения и переработки растениеводческой продукции; Способен регулировать режимы хранения в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства	Знает: технологию хранения и переработки продукции растениеводства; Умеет: регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства; Владеет: навыками регулирования режимов хранения и переработки растениеводческой продукции; Способен регулировать режимы хранения в зависимости от микробиологических процессов при хранении	Знает: технологию хранения и переработки продукции растен еводства; Умеет: регулировать режимы хранения и переработки с/х пр дукции Способен регулировать режим хранения с/х продукции

ПК-6	Готовность реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей	Знать технологию хранения и переработки плодов и овощей; взаимосвязь химического состава, пищевой ценности плодов и овощей с биохимическими процессами при хранении и переработке Уметь регулировать режимы хранения и переработки плодов и овощей в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции Владеть навыками регулирования режимов хранения и переработки плодов и овощей; оценки качество и безопасность продукции	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций	Экзаменационные билеты	Знает: технологию хранения и переработки плодов и овощей; взаимосвязь химического состава, пищевой ценности продукции растениеводства с биохимическими процессами при хранении и переработке плодов и овощей Умеет: регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке плодов и овощей; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции Владеет: навыками регулирования режимов хранения и переработки плодов и овощей; оценки качество и безопасность продукции Способен регулировать режимы хранения и переработки в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке плодов и овощей	Знает: технологию хранения и переработки плодов и овощей; взаимосвязь химического состава, пищевой ценности плодов и овощей с биохимическими процессами при хранении плодов и овощей Умеет: регулировать режимы хранения и переработки плодов и овощей в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке плодов и овощей оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья Владеет: навыками регулирования режимов хранения и переработки плодов и овощей; Способен регулировать режимы хранения в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке плодов и овощей	Знает: технологию хранения и переработки плодов и овощей; Умеет: регулировать режимы хранения и переработки плодов и овощей в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке плодов и овощей; Владеет: навыками регулирования режимов хранения и переработки плодов и овощей; Способен регулировать режимы хранения в зависимости от микробиологических процессов при хранении плодов и овощей	Знает: технологию хранения и переработки плодов и овощей Умеет: регулировать режимы хранения и переработки с/х продукции Владеет: навыками регулирования режимов хранения с/х продукции Способен регулировать режим хранения с/х продукции

ПК-9	Готовность реализовывать технологии производства, хранения и преработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Знать: технологию хранения и переработки продукции растениеводства; взаимосвязь химического состава, пищевой ценности продукции растениеводства с биохимическими процессами при хранении и переработке продукции растениеводства Уметь: регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции Владеть: навыками регулирования режимов хранения и переработки растениеводческой продукции; оценки качество и безопасность продукции	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций	Экзаменационные билеты	Знает: технологию хранения и переработки продукции растениеводства; взаимосвязь химического состава, пищевой ценности продукции растениеводства с биохимическими процессами при хранении и переработке продукции растениеводства Умеет: регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции Владеет: навыками регулирования режимов хранения и переработки растениеводческой продукции; оценки качество и безопасность продукции Способен регулировать режимы хранения и переработки в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства	Знает: технологию хранения и переработки продукции растениеводства; взаимосвязь химического состава, пищевой ценности продукции растениеводства с биохимическими процессами при хранении продукции растениеводства Умеет: регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья Владеет: навыками регулирования режимов хранения и переработки растениеводческой продукции; Способен регулировать режимы хранения в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства	Знает: технологию хранения и переработки продукции растениеводства; Умеет: регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при хранении и переработке продукции растениеводства; Владеет: навыками регулирования режимов хранения и переработки растениеводческой продукции; Способен регулировать режимы хранения в зависимости от микробиологических процессов при хранении	Знает: технологию хранения и переработки продукции растениеводства; Умеет: регулировать режимы хранения и переработки с/х продукции Способен регулировать режимы хранения с/х продукции

ПК-12	Способность использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	Знать микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства Уметь регулировать микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства Владеть навыками регулирования микробиологических процессов, происходящие при переработке продукции растениеводства	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций	Экзаменационные билеты	Знает микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства Умеет регулировать микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства Владеет навыками регулирования микробиологических процессов, происходящие при переработке продукции растениеводства Способен отрегулировать микробиологические процессы , происходящие при переработке продукции растениеводства	Знает микробиологические процессы, происходящие на основных этапах переработки продукции растениеводства Умеет регулировать микробиологические процессы, происходящие на основных этапах переработки продукции растениеводства Владеет навыками регулирования микробиологических процессов на основных этапах переработки продукции растениеводства Способен отрегулировать микробиологические процессы на основных этапах переработки продукции растениеводства	Знает микробиологические процессы, происходящие при хранении продукции растениеводства Умеет регулировать микробиологические процессы, происходящие при хранении продукции растениеводства Владеет навыками регулирования микробиологических процессов при хранении продукции растениеводства Способен отрегулировать микробиологические процессы при хранении продукции растениеводства	Знает микробиологические процессы Умеет регулировать микробиологические процессы Владеет навыками регулирования микробиологических процессов Способен отрегулировать микробиологические процессы
ПК-15	Способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления	Знать технологические процессы в переработке и хранении продукции растениеводства; методики определения показателей качества продукции растениеводства Уметь регулировать режимы хранения и переработки растение-водческой продукции; определять показатели качества Владеть методиками определения показателей качества продукции растениеводства и продуктов ее переработки	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций	Экзаменационные билеты	Знает технологические процессы в переработке и хранении продукции растениеводства; методики определения показателей качества продукции растениеводства Умеет регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции; определять показатели качества Владеет методиками определения показателей качества продукции растениеводства и продуктов ее переработки Способен определить показатели качества продукции растениеводства	Знает технологические процессы в переработке продукции растениеводства; методики определения показателей качества продукции растениеводства Умеет регулировать режимы хранения и переработки растениеводческой продукции; Владеет методиками определения показателей качества продукции растениеводства Способен определить основные показатели качества продукции растениеводства	Знает технологические процессы в переработке продукции растениеводства; Умеет регулировать режимы хранения растениеводческой продукции; Владеет методиками определения показателей качества продукции растениеводства Способен определить основные показатели качества продукции растениеводства	Знает технологические процессы в переработке продукции сельского хозяйства Умеет регулировать режимы хранения Владеет методиками определения показателей качества Способен определить основные показатели качества

7.4 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

7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Примеры вопросов для защиты лабораторных работ:

1. Назовите компоненты, определяющие кислотно-щелочное равновесие растительных продуктов питания.
2. Перечислите процессы, происходящие в картофеле и плодоовощной продукции при хранении
3. Какие условия выращивания влияют на качество и сохраняемость плодов и овощей
4. Как подразделяется состояние зерна и семян в зависимости от уровня влажности
5. Расскажите сущность процесса самосогревания зерна
6. Какие виды самосогревания зерна знаете?
7. Перечислите особенности технологического процесса производства муки
8. Перечислите продукцию комбикормовой промышленности
9. Расскажите методику определения содержания растворимых сухих веществ рефрактометром
10. Расскажите методику определения кислотности плодов и овощей
11. Расскажите методику определения содержания крахмала в картофеле при помощи прибора Журавлева
12. Расскажите методику определения содержания крахмала в картофеле отмыванием
13. Расскажите методику определения кислотности плодов и овощей
14. Расскажите методику определения интенсивности дыхания картофеля целого и травмированного
15. Расскажите методику определения натурной массы зерна различных культур на приборе Пурка ПХ-1
16. Дайте определение «влажность зерновых масс» и методы ее определения
17. Расскажите методику определения стекловидности зерна пшеницы
18. Расскажите методику определения интенсивности дыхания зерна сухого и наклюнувшегося
19. Перечислите основные правила размещение сочной продукции на хранение и наблюдение за ней
20. Перечислите методы консервирования растительного сырья.
21. Перечислите способы консервирования овощей и плодов тепловой стерилизацией.
22. Перечислите микробиологические методы консервирования растительного сырья.

Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля и рубежного тестирования:

1. На рисунке 1 позиция (1) обозначает:
а) приточный канал; б) верхний слой земли; в) термометр; г) нижний слой земли

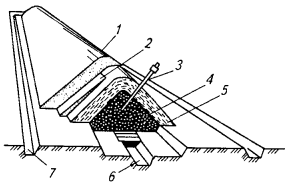

Рисунок 1 - Разрез бурта картофеля

2. Объемная масса картофеля составляет:

а) 0,65 т/м^3

б) 0,45 т/м^3

в) 0,55 т/м^3

г) 0,50т/м^3

3. Ни рисунке 2 позиция (5) обозначает:

а) камнеловушка; б) картофелетерка; в) сборник-накопитель картофельной кашки; г) самоочищающийся фильтр;

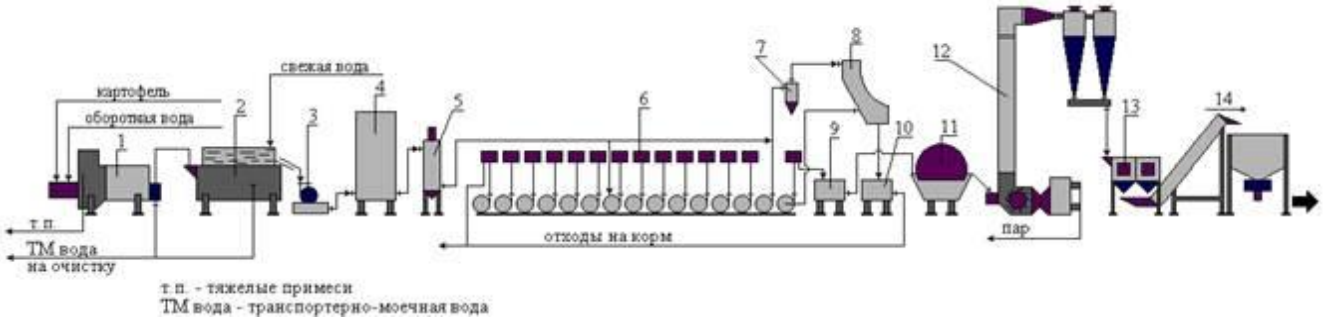

Рисунок 2 - Машинно-аппаратурная схема ПТЛ сырого картофельного крахмала

4. При производстве крахмала тонкое измельчение картофеля до получения кашки на первой стадии осуществляется на барабанах, имеющих характеристики:

а) высота выступающих пилок над вращающим барабаном 15…17 мм; длина отверстий решетки 1,6…2,0 мм, ширина – 3мм;

б)высота выступающих пилок над вращающим барабаном 1,5…1,7 мм; длина отверстий решетки 16…20 мм, ширина – 3мм;

в) высота выступающих пилок над вращающим барабаном не долее 1мм; длина отверстий решетки 16…20 мм, ширина – 2мм

г) высота выступающих пилок над вращающим барабаном не долее 10мм; длина отверстий решетки 1,6…2,0 мм, ширина – 2мм

5. На рисунке 3 позиция (9) обозначает:

а) закаточная машина; б) опрокидыватель; в) конвейер; г) загрузочное устройство

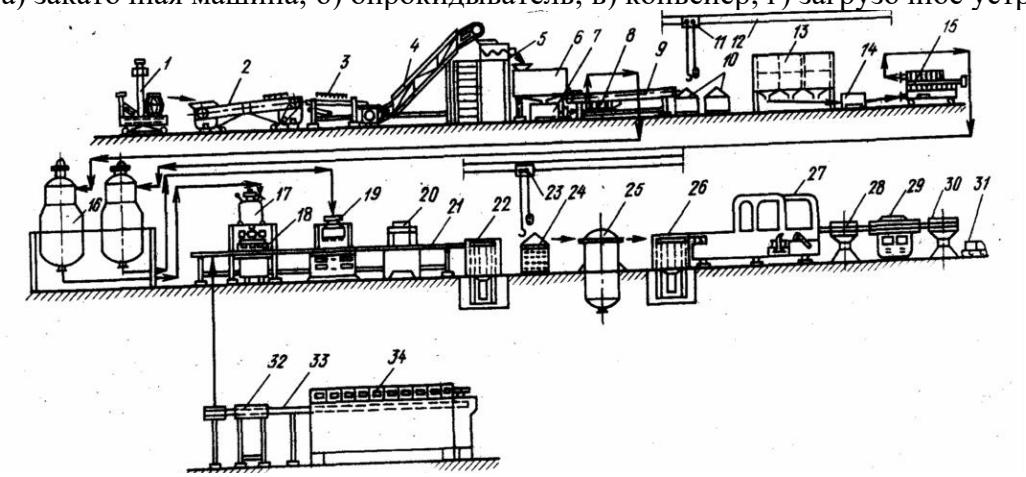

Рисунок 3 - Схема производства соков

6. На рисунке 4 позиция (6) обозначает:

а) гидротранспортер; б) ковшовый элеватор; в) скребковый транспортер; г) турникеты.

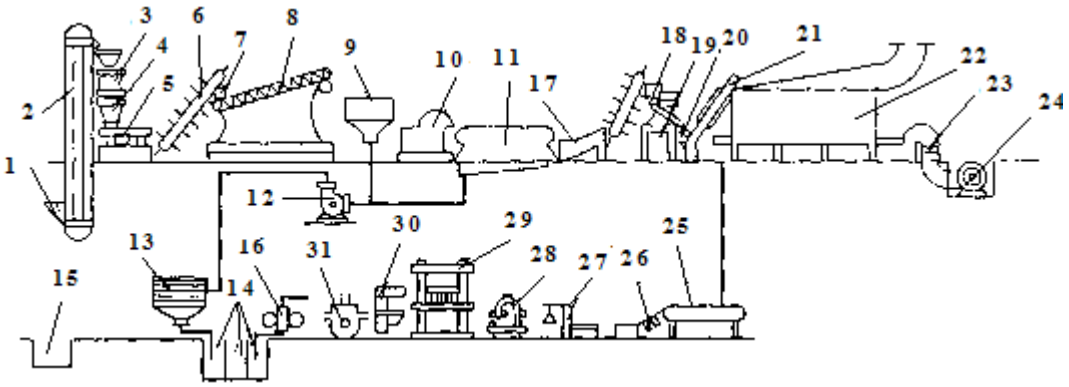

Рисунок 4 - Машинно-аппаратурная схема производства сухого картофельного пюре

7. Среднее содержание воды в плодах и овощах:

а) 60…70%; б) 70…80%; в) 80…90%; г) 90…10%

8. При дегустационной оценке плодов и овощей коэффициент значимости показателя качества «размер» составляет:

а) 0,15; б) 0,1; в) 0,2; г) 0,6

9. В формуле расчета титруемой кислотности на преобладающую кислому (формула 1) показатель V– это?

$$X = \frac{V * c * M}{m} * \frac{V_o}{V_1} * 0{,}1 \qquad (1)$$

а) объем титрованного раствора гидроокиси натрия, израсходованного на титрование;

б) объем до которого доведена навеска;

в) объем фильтрата;

г) масса навески.

10. Оптимальные режимы хранения картофеля в основной период:

а) температура 2…5 ^{0}С, влажность 90…95%

б) температура 0…1 ^{0}С, влажность 90…95%

в) температура - 2… - 3 ^{0}С, влажность 90…95%

г) температура 18…20 ^{0}С, влажность 70…80%

11) Мука- это

а) продукт, получаемый удалением оболочек и зародыша, дроблением ядра и последующим шлифованием, полированием и сортированием по размерам;

б) продукт помола хлебного зерна пшеницы и ржи;

в) продукт, получаемый шелушением зерна;

б) побочный продукт крупяного производства, получаемый при дроблении зерна пшеницы.

12) Шлифование – это

а) истирание наружных частей ядра в результате интенсивного трения его о шероховатую поверхность и взаимного трения ядер с удалением оставшихся после шелушения семенных оболочек, частично алейронового слоя и зародыша;

б) отделение цветковых оболочек с одновременной очисткой внешней поверхности от минеральных наслоений (пыли), зародыша, бородки;

в) улучшение внешнего вида крупы, удаление с поверхности мучки, оставшейся после шлифования, заглаживание царапин, придание более светлой и яркой окраски;

г) все ответы верны;

13) При производстве пива операция «затирание» осуществляется с целью:

а) экстрагирования растворимых веществ солода;

б) превращения под действием ферментов нерастворимых веществ в растворимые с последующим переходом их в раствор;

в) экстрагирования растворимых веществ несоложеного сырья;

г) все ответы верны;

14) Списание убыли зерна в хранилищах проводится за счет:

а) убыли зерна от снижения температуры, влажности, сорности и естественной убыли;
б) убыли зерна от снижения влажности, сорности и естественной убыли;
в) убыли зерна от снижения температуры, влажности и естественной убыли;
г) убыли зерна от снижения температуры, сорности и естественной убыли;
15) Угол естественного откоса зерновой массы ячменя составляет:
а) 23…28%;
б) 24…31%;
б) 28…45%;
в) 31…54%.
16) На рисунке 5 позиция 13 это:
а) мерка; б) падающий груз; в) гнездо для укрепления мерки; г) тяжелая чаша.

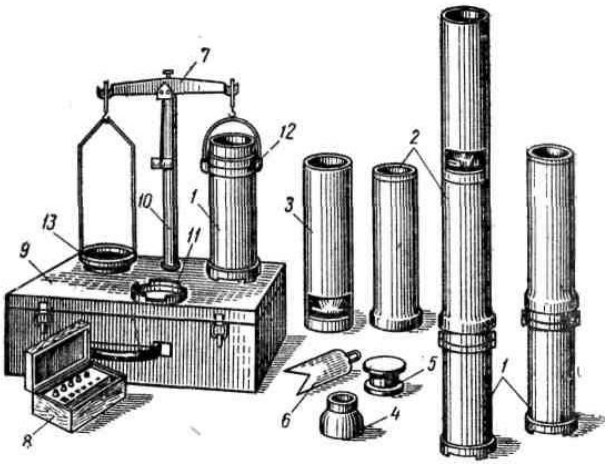

Рисунок 5 - Пурка литровая с падающим грузом

17) Натурная масса – это
а) объем зерна определенной массы; б) размер зерна определенной длинны; в) это масса зерна в определенном объеме; г) содержание примесей в определенном количестве.
18) При определение влажности зерна бюксы в открытом виде помещают в сушильный шкаф и выдерживают их там в течении:
а) 10 минут; б) 20 минут; в) 30 минут; г) 40 минут.
19) К первой стадии технологического процесса производства макарон относятся следующие операции:
а) дозирование и смешивание рецептурных компонентов, вакуумирование крошкообразной смеси;
б) замес и прессование теста; формование и резка сырых тестовых заготовок;
в) сушка, стабилизация и охлаждение;
г) хранение, смешение, просеивание и дозирование муки.
20) Сахар-песок –это
а) жидкий пищевой продукт светло-желтого цвета, сладкий на вкус, без посторонних привкусов и запахов (с содержанием сахарозы не менее 99,80 % для высшей категории и не менее 99,5 % для первой категории, с содержанием сухих веществ не менее 64 %);
б) сыпучий пищевой продукт белого цвета (без комков), имеющий сладкий вкус без посторонних привкусов и запахов (с содержанием влаги не более 0,14 %, сахарозы не менее 99,75 %, металлопримесей не более 3 мг на 1 кг сахара, с размерами на более 0,3 мм);
в) кусковой прессованный сахар, сладкие на вкус, без посторонних привкусов и запахов (с содержанием сахарозы не менее 99,9 %, редуцирующих веществ не более 0,03 %, влаги не более 0,2 %);
г) сыпучий пищевой продукт белого цвета (без комков), имеющий сладкий вкус без посторонних привкусов и запахов (с содержанием влаги не более 0,2 %)

21. На рисунке 1 позиция (2) обозначает:

а) приточный канал; б) верхний слой земли; в) термометр; г) нижний слой земли

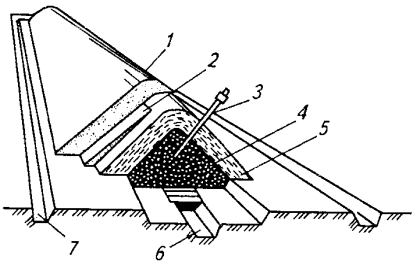

Рисунок 1 - Разрез бурта картофеля

22. Объемная масса капусты составляет:

а) 0,65 т/м^3

б) 0,45 т/м^3

в) 0,55 т/м^3

г) 0,50т/м^3

23. Ни рисунке 2 позиция (4) обозначает:

а) камнеловушка; б) картофелетерка; в) сборник-накопитель картофельной кашки; г) самоочищающийся фильтр;

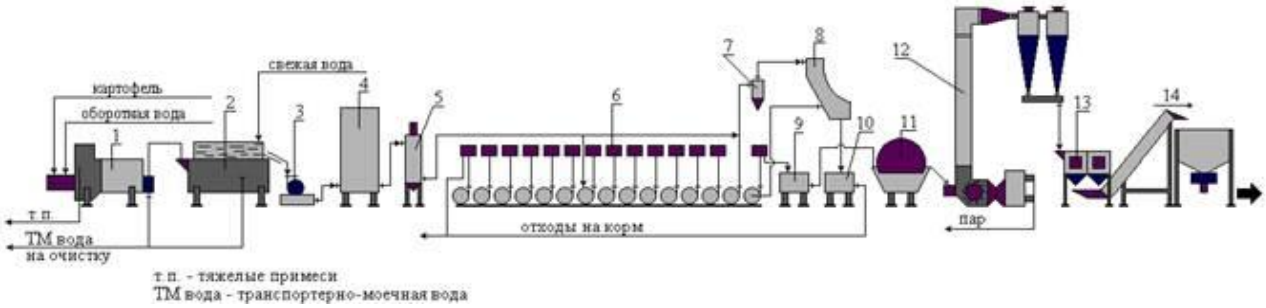

Рисунок 2 - Машинно-аппаратурная схема ПТЛ сырого картофельного крахмала с использованием гидроциклонных установок

24. При производстве крахмала тонкое измельчение картофеля до получения кашки на второй стадии осуществляется на барабанах, имеющих характеристики:

а) высота выступающих пилок над вращающим барабаном 15…17 мм; длина отверстий решетки 1,6…2,0 мм, ширина – 3мм;

б)высота выступающих пилок над вращающим барабаном 1,5…1,7 мм; длина отверстий решетки 16…20 мм, ширина – 3мм;

в) высота выступающих пилок над вращающим барабаном не долее 1мм; длина отверстий решетки 16…20 мм, ширина – 2мм

г) высота выступающих пилок над вращающим барабаном не долее 10мм; длина отверстий решетки 1,6…2,0 мм, ширина – 2мм

25. На рисунке 3 позиция (20) обозначает:

а) закаточная машина; б) опрокидыватель; в) конвейер; г) загрузочное устройство

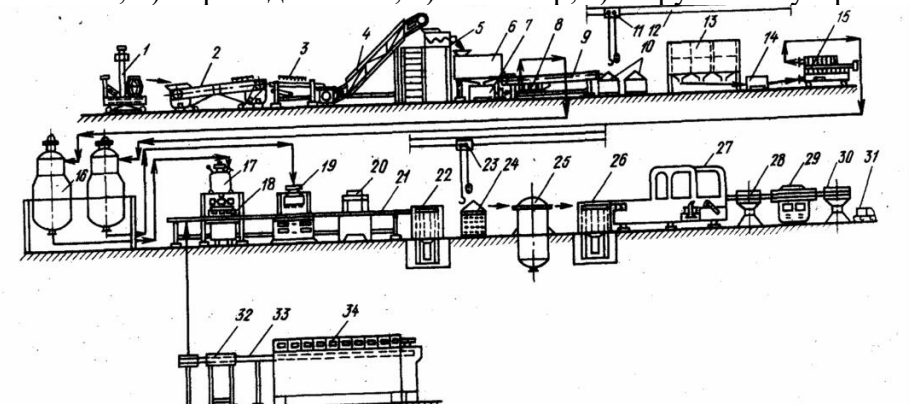

Рисунок 3 - Схема производства соков

26. На рисунке 4 позиция (9) обозначает:

а) барабанная моечно-очистительная машина; б) протирочная машины; в) бункер для длительного хранения; г) бункер для кратковременного хранения.

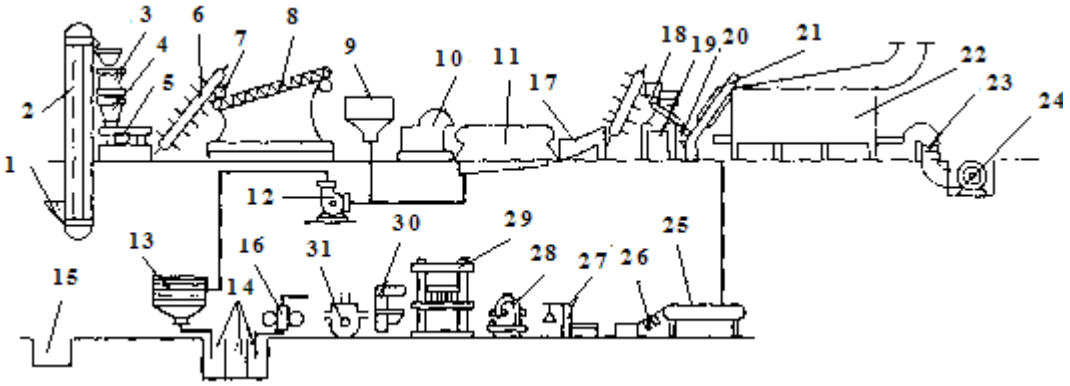

Рисунок 4 - Машинно-аппаратурная схема производства сухого картофельного пюре

27. Содержание сухих веществ в плодах и овощах достигает в среднем:

а) 5…10%; б) 10…20%; в) 15…25%; 20…30%

28. При дегустационной оценке плодов и овощей коэффициент значимости показателя качества «правильность форм» составляет:

а) 0,15; б) 0,1; в) 0,2; г) 0,6

29. В формуле расчета влажности зерна в процентах к взятой навеске (формула 1) показатель а– это?

$$B = \frac{a * 100}{б} \qquad (1)$$

а) усушка, %; б) навеска измельченного зерна, г; в) масса навески после высушивания, г; г) масса бюкса, г.

30. Оптимальные режимы хранения корнеплодов в основной период:

а) температура 2…5 ^{0}С, влажность 90…95%

б) температура 0…1 ^{0}С, влажность 90…95%

в) температура - 2… - 3 ^{0}С, влажность 90…95%

г) температура 18…20 ^{0}С, влажность 70…80%

31) Крупа- это

а) продукт помола хлебного зерна пшеницы и ржи;

б) продукт, получаемый удалением оболочек и зародыша, дроблением ядра и последующим шлифованием, полированием и сортированием по размерам;

в) продукт, получаемый шелушением зерна;

б) побочный продукт крупяного производства, получаемый при дроблении зерна пшеницы.

32) Полирование – это

а) истирание наружных частей ядра в результате интенсивного трения его о шероховатую поверхность и взаимного трения ядер с удалением оставшихся после шелушения семенных оболочек, частично алейронового слоя и зародыша;

б) отделение цветковых оболочек с одновременной очисткой внешней поверхности от минеральных наслоений (пыли), зародыша, бородки;

в) улучшение внешнего вида крупы, удаление с поверхности мучки, оставшейся после шлифования, заглаживание царапин, придание более светлой и яркой окраски;

г) стимулирование физико-химических изменений в зерне, облегчающих отделение от него оболочек при незначительных потерях эндосперма.

33) Осветление сусла – это

а) операция при которой осуществляют добавление дистиллированной воды в концентрированное сусло;

б) операция при которой выделяют из сусла взвеси и насыщают его кислородом;

в) операция при которой очищают затор от мелких частиц дробины;

г) все ответы верны.

34) Нормы естественной убыли зерна при хранения зависят от:

а) погодных условий и вида продукции;

б) срока и способа хранения;

в) погодных условий, вида продукции и способа хранения;

г) вида продукции, срока и способа хранения

35) Угол естественного откоса зерновой массы овса составляет:

а) 23…28%;

б) 24…31%;

б) 28…45%;

в) 31…54%.

36) На рисунке 5 изображен прибор для определения:

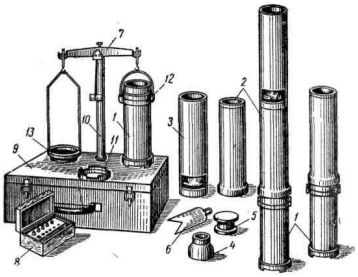

Рисунок 5 – Прибор для определения…

а) влажности зерна; б) количества сорной примеси в зерне; в) натурной массы зерна; г) объема зерна.

37) Натурная масса – это

а) объем зерна определенной массы;

б) размер зерна определенной длинны;

в) это масса зерна в определенном объеме;

г) содержание примесей в определенном количестве.

38) При определение влажности зерна бюксы в открытом виде помещают в сушильный шкаф и выдерживают их там в течении:

а) 10 минут; б) 20 минут; в) 30 минут; г) 40 минут

39) Ко второй стадии технологического процесса производства макарон относятся следующие операции:

а) дозирование и смешивание рецептурных компонентов, вакуумирование крошкообразной смеси;

б) замес и прессование теста; формование и резка сырых тестовых заготовок;

в) сушка, стабилизация и охлаждение;

г) хранение, смешение, просеивание и дозирование муки.

40) Сахар жидкий –это

а) жидкий пищевой продукт светло-желтого цвета, сладкий на вкус, без посторонних привкусов и запахов (с содержанием сахарозы не менее 99,80 % для высшей категории и не менее 99,5 % для первой категории, с содержанием сухих веществ не менее 64 %);

б) жидкий пищевой продукт белого цвета (без комков), имеющий сладкий вкус без посторонних привкусов и запахов (с содержанием влаги не более 0,14 %, сахарозы не менее 99,75 %, металлопримесей не более 3 мг на 1 кг сахара, с размерами на более 0,3 мм);

в) жидкий сахар, сладкие на вкус, без посторонних привкусов и запахов (с содержанием сахарозы не менее 99,9 %, редуцирующих веществ не более 0,03 %, влаги не более 0,2 %);

г) жидкий пищевой продукт белого цвета (без комков), имеющий сладкий вкус без посторонних привкусов и запахов (с содержанием влаги не более 0,2 %)

41. На рисунке 1 позиция (3) обозначает:

а) приточный канал; б) верхний слой земли; в) термометр; г) нижний слой земли

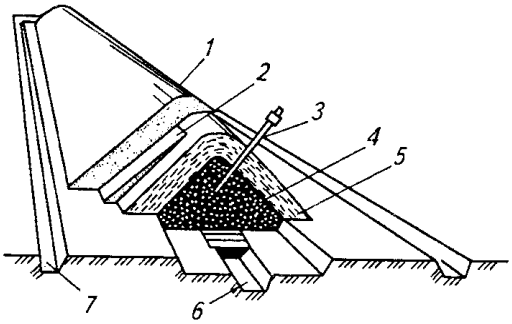

Рисунок 1 - Разрез бурта картофеля

42. Объемная масса свеклы составляет:

а) 0,65 т/м^3

б) 0,45 т/м^3

в) 0,55 т/м^3

г) 0,50т/м^3

43. Ни рисунке 2 позиция (3) обозначает:

а) камнеловушка; б) картофелетерка; в) сборник-накопитель картофельной кашки; г) само-очищающийся фильтр;

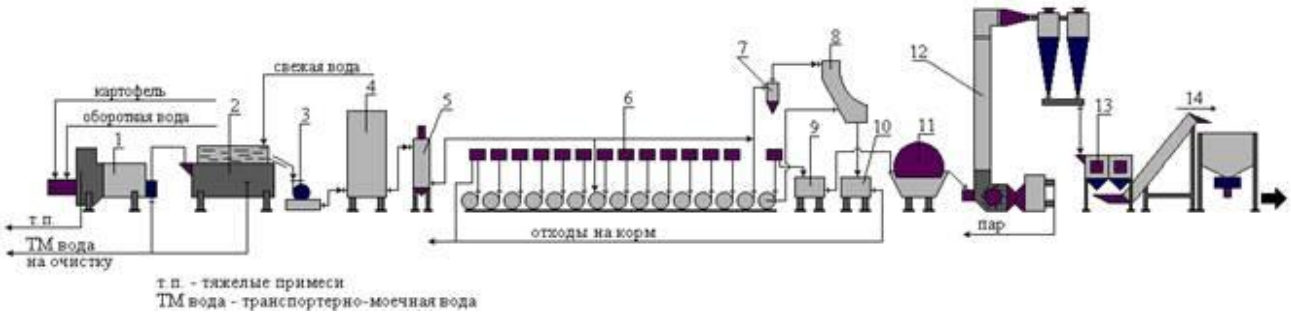

Рисунок 2 - Машинно-аппаратурная схема ПТЛ сырого картофельного крахмала с использованием гидроциклонных установок

44. При производстве крахмала пневматическая сушилка осуществляет сушку сырого крахмала в движущемся потоке воздуха при следующих температурах:

а) 250...300 ºС

б) 230...250 ºС

в) 150…230 ºС

г) 100...150 ºС

45. На рисунке 3 позиция (1) обозначает:

а) закаточная машина; б) опрокидыватель; в) конвейер; г) загрузочное устройство

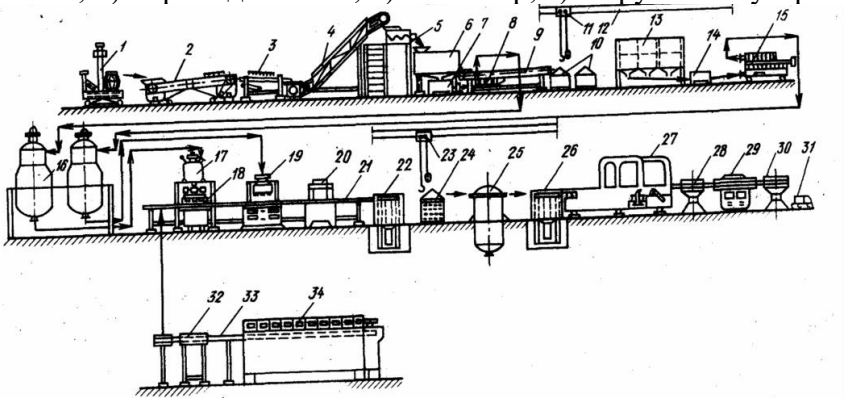

Рисунок 3 - Схема производства соков

46. На рисунке 4 позиция (22) обозначает:

а) ленточный транспортер; б) лента сушилки; в) бункер для длительного хранения; г) бункер для кратковременного хранения.

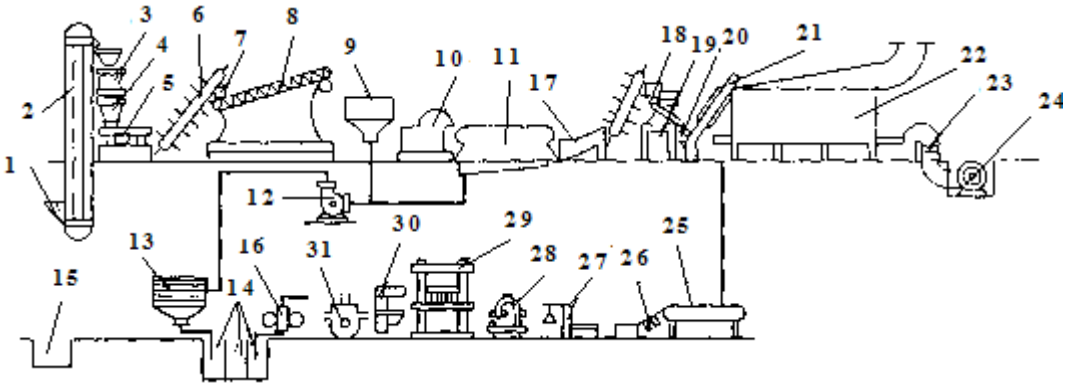

Рисунок 4 - Машинно-аппаратурная схема производства сухого картофельного пюре

47. Содержание фруктозы в яблоках:

а) 2,5…2.5%; б) 1,0…5,3% в) 10,0…22,6; г) 6,5…11,8%

48. При дегустационной оценке плодов и овощей коэффициент значимости показателя качества «внешняя привлекательность» составляет:

а) 0,15; б) 0,1; в) 0,2; г) 0,6

49. В формуле расчета влажности зерна в процентах к взятой навеске (формула 1) показатель б– это?

$$B = \frac{a * 100}{б} \qquad (1)$$

а) усушка, %; б) навеска измельченного зерна, г; в) масса навески после высушивания, г; г) масса бюкса, г.

50. Оптимальные режимы хранения лука репчатого (холодный способ) в основной период:

а) температура 2…5 ^{0}С, влажность 90…95%

б) температура 0…1 ^{0}С, влажность 90…95%

в) температура - 2… - 3 ^{0}С, влажность 90…95%

г) температура 18…20 ^{0}С, влажность 70…80%

51) В зависимости от качества муку подразделяют на:

а) мягкую, мягкую стекловидную и твердую;

б) хлебопекарную и муку для макаронных изделий;

в) обойную, высшего, первого, второго сорта и крупчатку;

г) мягкую, обойную и высшего сорта.

52) При сортировании измельченного зерна продукты дробления рассевами делят на три фракции:

а) проход с сит диаметром 3,8; проход с сит диаметром 3,0; проход с сит диаметром 0,63;

б) проход с сит диаметром 3,8; проход с сит диаметром 3,0; проход с сит диаметром 0,63 и мучка;

в) сход с сит диаметром 3,8 сход с сит диаметром 3,0; сход с сит диаметром 0,63;

г) сход с сит диаметром 3,8 сход с сит диаметром 3,0; сход с сит диаметром 0,63 и мучка.

53) Операция «брожение», осуществляемая с целью формирования органолептических свойств пива длится:

а) 7…9 суток в зависимости от сорта;

б) 9…11 суток в зависимости от сорта;

в) 11…13 суток в зависимости от сорта;

г) 7…11 суток в зависимости от сорта;

54) При оптимальной обеспеченности воздуха межзерного пространства кислородом в зерновой массе преобладает аэробный тип дыхания, происходящий по схеме:

а) $C_6H_{12}0_6 + 60_2 \rightarrow 6C0_2 + 6H_20$ + энергия;

б) $C_6H_{12}0_6 \rightarrow 2C0_2 + 2C_2H_5OH$ + энергия;
в) $C_6H_{12}0_6 + H_20 \rightarrow 2C0_2 + 2C_2H_5OH$ + энергия;
г) $C_6H_{12}0_6 + H_20 \rightarrow 2C0_2 + 2C_2H_5OH$.

55) Угол естественного откоса зерновой массы льна составляет:
а) 23…28%;
б) 24…31%;
б) 27…34%;
в) 31…54%.

56) На рисунке 5 позиция 13 это:
а) мерка; б) падающий груз; в) гнездо для укрепления мерки; г) тяжелая чаша.

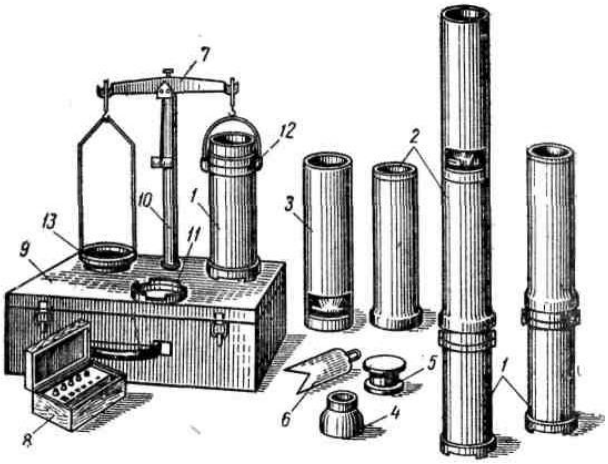

Рисунок 5 - Пурка литровая с падающим грузом

57) Натурная масса – это
а) объем зерна определенной массы; б) размер зерна определенной длинны; в) это масса зерна в определенном объеме; г) содержание примесей в определенном количестве.

58) При определение влажности зерна бюксы в открытом виде помещают в сушильный шкаф и выдерживают их там в течении:
а) 10 минут; б) 20 минут; в) 30 минут; г) 40 минут.

59) К третьей стадии технологического процесса производства макарон относятся следующие операции:
а) упаковывание изделий в потребительскую и торговую тару.
б) замес и прессование теста; формование и резка сырых тестовых заготовок;
в) сушка, стабилизация и охлаждение;
г) хранение, смешение, просеивание и дозирование муки.

60) Сахар-рафинад –это
а) рафинадный пищевой продукт светло-желтого цвета, сладкий на вкус, без посторонних привкусов и запахов (с содержанием сахарозы не менее 99,80 % для высшей категории и не менее 99,5 % для первой категории, с содержанием сухих веществ не менее 64 %);
б) рафинадный пищевой продукт белого цвета (без комков), имеющий сладкий вкус без посторонних привкусов и запахов (с содержанием влаги не более 0,14 %, сахарозы не менее 99,75 %, металлопримесей не более 3 мг на 1 кг сахара, с размерами на более 0,3 мм);
в) рафинадный сахар-песок и рафинадная пудра белого цвета, кусковой прессованный сахар, сладкие на вкус, без посторонних привкусов и запахов (с содержанием сахарозы не менее 99,9 %, редуцирующих веществ не более 0,03 %, влаги не более 0,2 %).
г) рафинадный пищевой продукт белого цвета (без комков), имеющий сладкий вкус без посторонних привкусов и запахов (с содержанием влаги не более 0,2 %)

61. На рисунке 1 позиция (4) обозначает:

а) слой картофеля; б) верхний слой земли; в) термометр; г) нижний слой земли

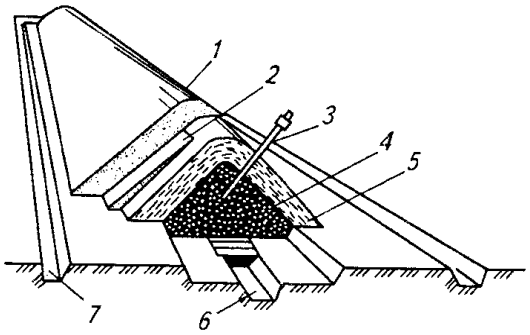

Рисунок 1 - Разрез бурта картофеля

62. Объемная масса моркови составляет:

а) 0,65 т/м^3 б) 0,45 т/м^3 в) 0,55 т/м^3 г) 0,50т/м^3

63. Ни рисунке 2 позиция (1) обозначает:

а) камнеловушка; б) картофелетерка; в) сборник-накопитель картофельной кашки; г) самоочищающийся фильтр;

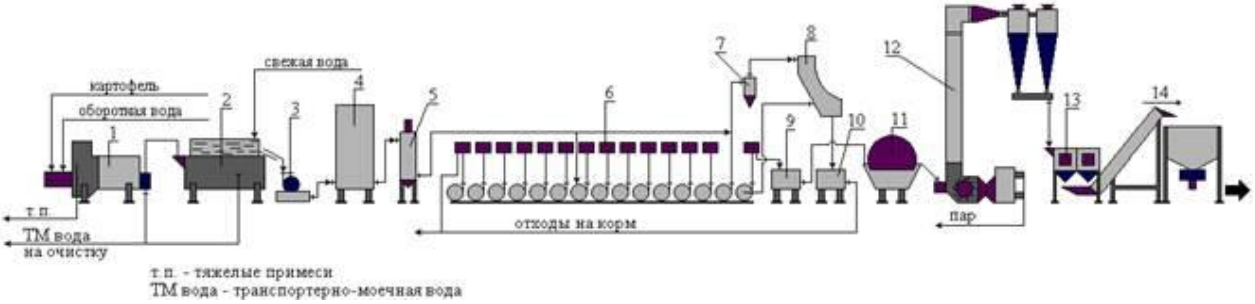

Рисунок 2 - Машинно-аппаратурная схема ПТЛ сырого картофельного крахмала с использованием гидроциклонных установок

64. При производстве крахмала пневматическая сушилка осуществляет сушку сырого крахмала в движущемся потоке воздуха до достижении влажности:

а)10...15%;

б)15...17%;

в) 17...20%;

г) 20...23%

65. На рисунке 3 позиция (15) обозначает:

а) закаточная машина;

б) опрокидыватель;

в) конвейер;

г) фильтр - пресс

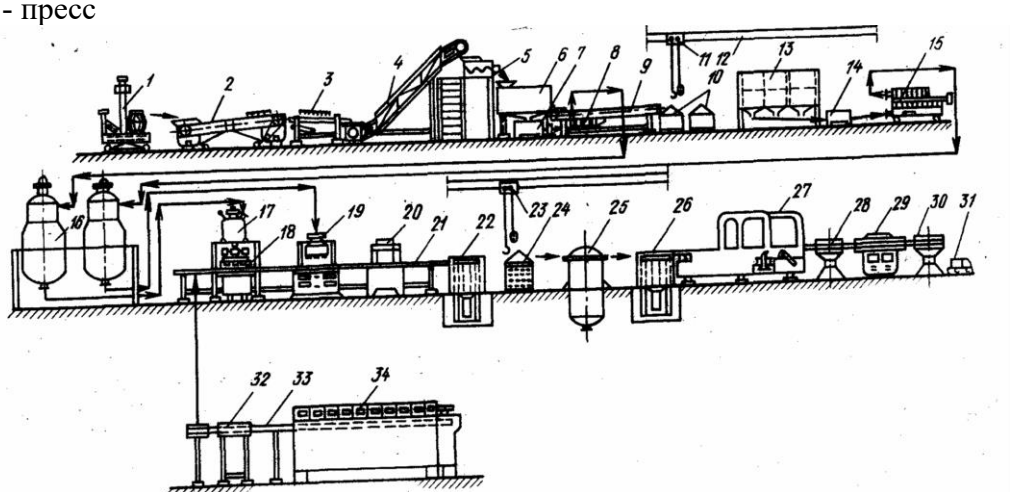

Рисунок 3 - Схема производства соков

66. На рисунке 4 позиция (24) обозначает:

а) вентилятор; б) калорифер; в) насос; г) сушилка.

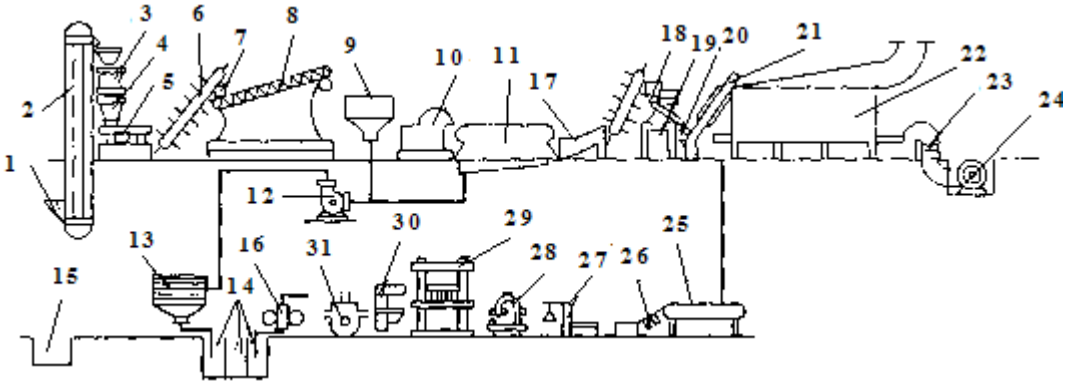

Рисунок 4 - Машинно-аппаратурная схема производства сухого картофельного пюре

67. Содержание глюкозы в яблоках:

а) 2,5…2.5%; б) 1,0…5,3% в) 10,0…22,6; г) 6,5…11,8%

68. При дегустационной оценке плодов и овощей коэффициент значимости показателя качества «интенсивность окраски» составляет:

а) 0,15; б) 0,1; в) 0,2; г) 0,6

69. В формуле расчета титруемой кислотности на преобладающую кислому (формула 1) показатель V– это?

$$X = \frac{V * c * M}{m} * \frac{V_o}{V_1} * 0{,}1 \qquad (1)$$

а) объем титрованного раствора гидроокиси натрия, израсходованного на титрование;

б) объем до которого доведена навеска;

в) объем фильтрата;

г) масса навески.

70. Оптимальные режимы хранения лука репчатого (теплый способ) в основной период:

а) температура 2…5 ^{0}С, влажность 90…95%

б) температура 0…1 ^{0}С, влажность 90…95%

в) температура - 2… - 3 ^{0}С, влажность 90…95%

г) температура 18…20 ^{0}С, влажность 70…80%

71) При производстве муки с целью подготовки зерна ржи к отволаживанию его увлажняют до:

а) 13,4…14,5%

б) 14,5…15,0%

в) 15,5…16,0%

г) 16,0…17,0%

72) При выработке хлеба операция «разделка» осуществляется с целью:

а) механической обработки тестовых заготовок для придания им определенной формы;

б) выдержки отформованных тестовых заготовок для продолжения процесса брожения;

в) надрезки поверхности заготовок;

г) деление созревшего теста на куски одинаковой массы.

73) Осветление пива – это

а) операция при которой осуществляют добавление дистиллированной воды в концентрированное пиво;

б) операция при которой выделяют из пива взвеси и насыщают его кислородом;

в) операция при которой из пива удаляют дрожжевые клетки;

г) операция при которой очищают пиво от мелких частиц дробины;

74) При недостатке кислорода, т.е. при затрудненном воздухообмене в зерновой массе преобладает анаэробный тип дыхания, который еще называют спиртовым брожением, и он протекает

по схеме

а) $C_6H_{12}0_6 + 60_2 \rightarrow 6C0_2 + 6H_20$ + энергия;

б) $C_6H_{12}0_6 \rightarrow 2C0_2 + 2C_2H_5OH$ + энергия;

в) $C_6H_{12}0_6 + H_20 \rightarrow 2C0_2 + 2C_2H_5OH$ + энергия;

г) $C_6H_{12}0_6 + H_20 \rightarrow 2C0_2 + 2C_2H_5OH$.

75) Сыпучесть – это

а) возможность перемещения частиц зерна относительно друг друга;

б) способность зерновой массы терять однородность при перемещении;

в) способность зерновой массы терять однородность при свободном падении;

г) возможность перемещения частиц зерна при свободном падении;

76) На рисунке 5 позиция 13 это:

а) мерка; б) падающий груз; в) гнездо для укрепления мерки; г) тяжелая чаша.

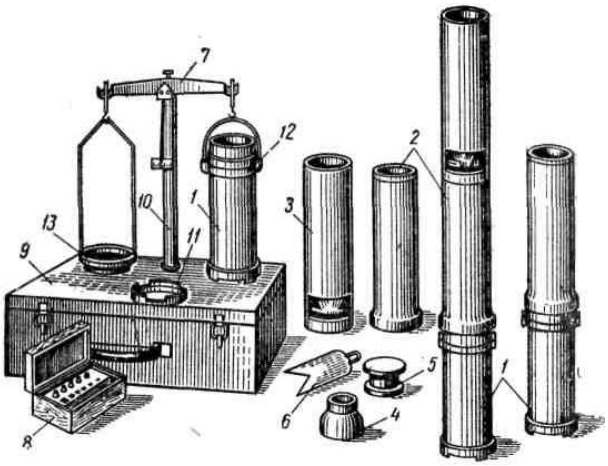

Рисунок 5 - Пурка литровая с падающим грузом

77) Натурная масса – это

а) объем зерна определенной массы; б) размер зерна определенной длинны; в) это масса зерна в определенном объеме; г) содержание примесей в определенном количестве.

78) При определение влажности зерна бюксы в открытом виде помещают в сушильный шкаф и выдерживают их там в течении:

а) 10 минут; б) 20 минут; в) 30 минут; г) 40 минут.

79) К четвертой стадии технологического процесса производства макарон относятся следующие операции:

а) упаковывание изделий в потребительскую и торговую тару.

б) замес и прессование теста; формование и резка сырых тестовых заготовок;

в) сушка, стабилизация и охлаждение;

г) хранение, смешение, просеивание и дозирование муки.

80) Дефекация – это

а) очистка диффузионного сока от мелких частей жома;

б) очистка сока в результате коагуляции белков и красящих веществ и осаждение рядом анионов;

в) очищение путем адсорбции растворимых несахаров и особенно красящих веществ на поверхности частиц мелкого осадка $CaC0_3$;

г) удаление извести в виде $CaCO_3$.

81. На рисунке 1 позиция (5) обозначает:

а) слой картофеля; б) верхний слой земли; в) солома; г) нижний слой земли

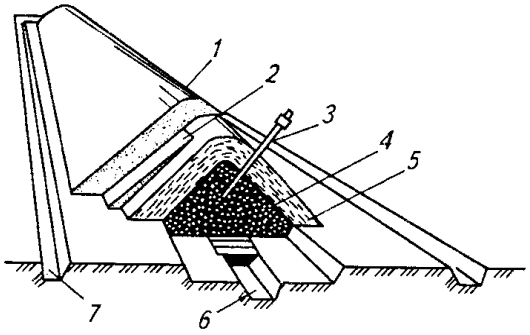

Рисунок 1 - Разрез бурта картофеля

82. Расход соломы при расчете укрывочного материала бурта составляет:

а) 0,5 ц/т; б) 0,7 ц/т в) 1 ц/т; г) 1,5 ц/т;

83. Ни рисунке 2 позиция (2) обозначает:

а) картофелемойка; б) картофелетерка; в) сборник-накопитель картофельной кашки; г) самоочищающийся фильтр;

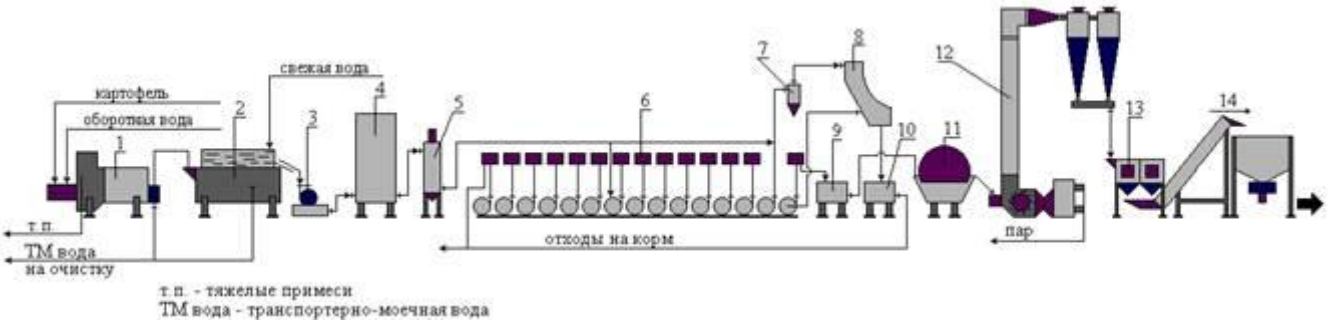

Рисунок 2 - Машинно-аппаратурная схема ПТЛ сырого картофельного крахмала с использованием гидроциклонных установок

84. При производстве крахмала пневматическая сушилка осуществляет сушку сырого крахмала в движущемся потоке воздуха до достижении содержания золы в крахмале:

а)0,1...0,3% б) 0,3…1,0 % в) 1,0.…1,3% г) 1,3...1,5%

85. На рисунке 3 позиция (22)обозначает:

а) закаточная машина; б) опрокидыватель; в) конвейер; г) загрузочное устройство

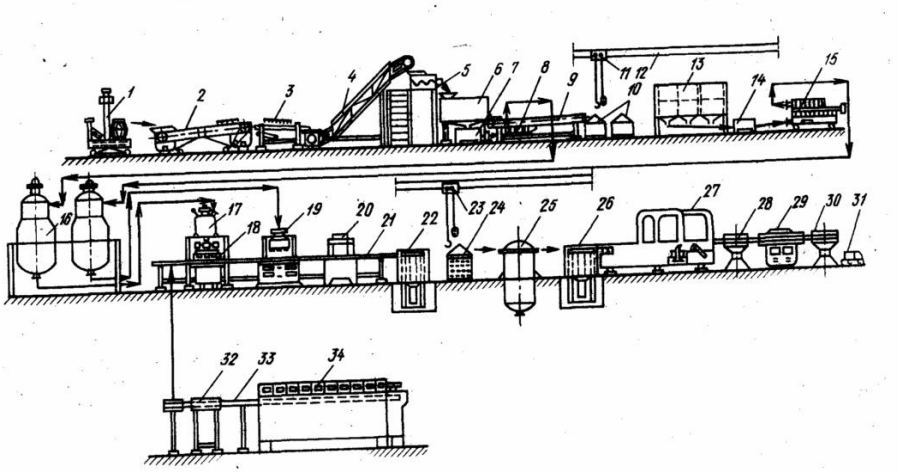

Рисунок 3 - Схема производства соков

86. На рисунке 4 позиция (15) обозначает:

а) отстойник для жидких отходов; б) бетонная емкость для твердых отходов; в) отстойник для твердых отходов; г) бетонная емкость для жидких отходов.

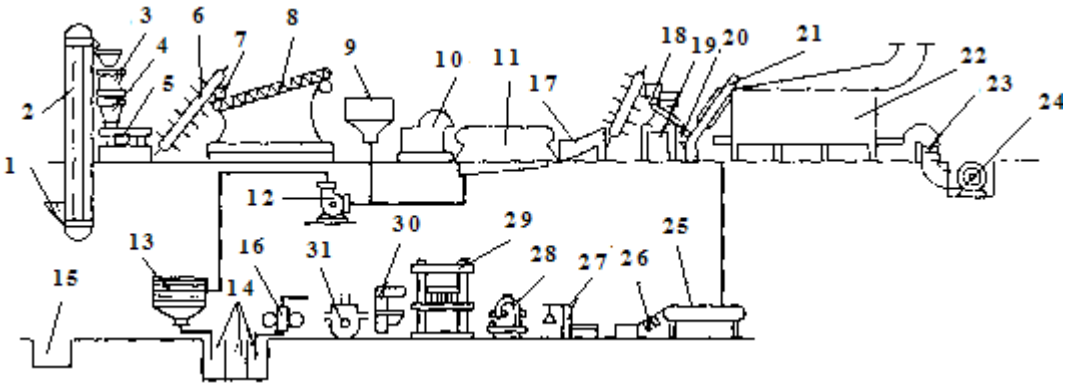

Рисунок 4 - Машинно-аппаратурная схема производства сухого картофельного пюре

87. Содержание сахарозы в яблоках:

а) 2,5…2.5%; б) 1,0…5,3% в) 10,0…22,6; г) 6,5…11,8%

88. При дегустационной оценке плодов и овощей коэффициент значимости показателя качества «равномерность окраски» составляет:

а) 0,15; б) 0,1; в) 0,2; г) 0,6

89. В формуле расчета влажности зерна в процентах к взятой навеске (формула 1) показатель а– это?

$$B = \frac{a * 100}{б} \qquad (1)$$

а) усушка, %; б) навеска измельченного зерна, г; в) масса навески после высушивания, г; г) масса бюкса, г.

90. Оптимальные режимы хранения картофеля в предреализационный период:

а) температура 10…12 ^{0}С, влажность40…70%

б) температура 12…14^{0}С, влажность 40…70%

в) температура 12…14 ^{0}С, влажность 30…60%

г) температура 20…25 ^{0}С, влажность 70…80%

91) При производстве муки с целью подготовки зерна пеницы к отволаживанию его увлажняют до:

а) 13,4…14,5%

б) 14,5…15,0%

в) 15,5…16,0%

г) 16,0…17,0%

92) При выработке хлеба операция «формование» осуществляется с целью:

а) механической обработки тестовых заготовок для придания им определенной формы;

б) выдержки отформованных тестовых заготовок для продолжения процесса брожения;

в) надрезки поверхности заготовок;

г) деление созревшего теста на куски одинаковой массы.

93) При затирании затор постепенно с паузами нагревают для оптимальной работы ферментов до температуры:

а) 35…40 º С, затем 80 º С без выдержки;

б) 35…40 º С, затем 80 º С и выдерживают 15 минут;

в) 35…40 º С, затем 80 º С и выдерживают 30 минут;

г) 26…28 º С, затем 80 º С и выдерживают 30 минут;

94) Угол естественного откоса зерновой массы гороха составляет:

а) 23…28%;

б) 24…31%;

б) 28…45%;

в) 31…54%.

95) Самосортирование – это

а) возможность перемещения частиц зерна относительно друг друга;

б) возможность перемещения частиц зерна при свободном падении;

в) способность зерновой массы терять однородность при перемещении и свободном падении;

г) все ответы верны.

96) На рисунке 5 изображен прибор для определения:

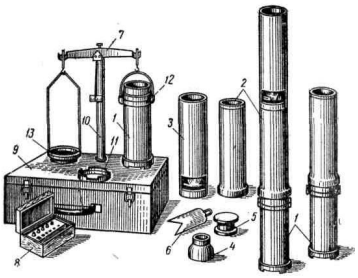

Рисунок 5 – Прибор для определения…

а) влажности зерна; б) количества сорной примеси в зерне; в) натурной массы зерна; г) объема зерна.

97) Натурная масса – это

а) объем зерна определенной массы;

б) размер зерна определенной длинны;

в) это масса зерна в определенном объеме;

г) содержание примесей в определенном количестве.

98) При определение влажности зерна бюксы в открытом виде помещают в сушильный шкаф и выдерживают их там в течении:

а) 10 минут; б) 20 минут; в) 30 минут; г) 40 минут

99) К пятой стадии технологического процесса производства макарон относятся следующие операции:

а) упаковывание изделий в потребительскую и торговую тару;

б) замес и прессование теста; формование и резка сырых тестовых заготовок;

в) сушка, стабилизация и охлаждение;

г) хранение, смешение, просеивание и дозирование муки.

100) Первая сатурация – это

а) очистка диффузионного сока от мелких частей жома;

б) очистка сока в результате коагуляции белков и красящих веществ и осаждение рядом анионов;

в) очищение путем адсорбции растворимых несахаров и особенно красящих веществ на поверхности частиц мелкого осадка $CaC0_3$;

г) удаление извести в виде $CaCO_3$.

101. На рисунке 1 позиция (6) обозначает:

а) слой картофеля; б) верхний слой земли; в) солома; г) приточный канал

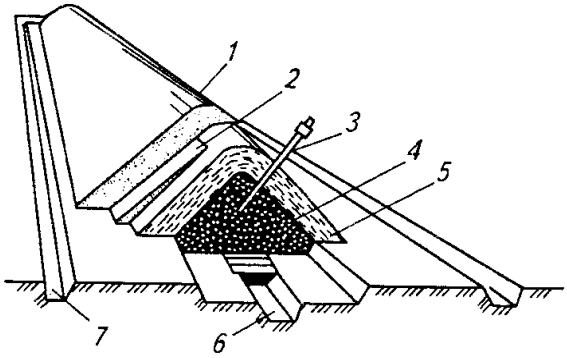

Рисунок 1 - Разрез бурта картофеля

102. Расход земли при расчете укрывочного материала бурта составляет:

а) 0,5 ц/т; б) 0,7 ц/т в) 1 ц/т; г) 1,5 ц/т;

103. Ни рисунке 2 позиция (13) обозначает:

а) картофелемойка; б) бурат; в) песковой гидроциклон; г) самоочищающийся фильтр;

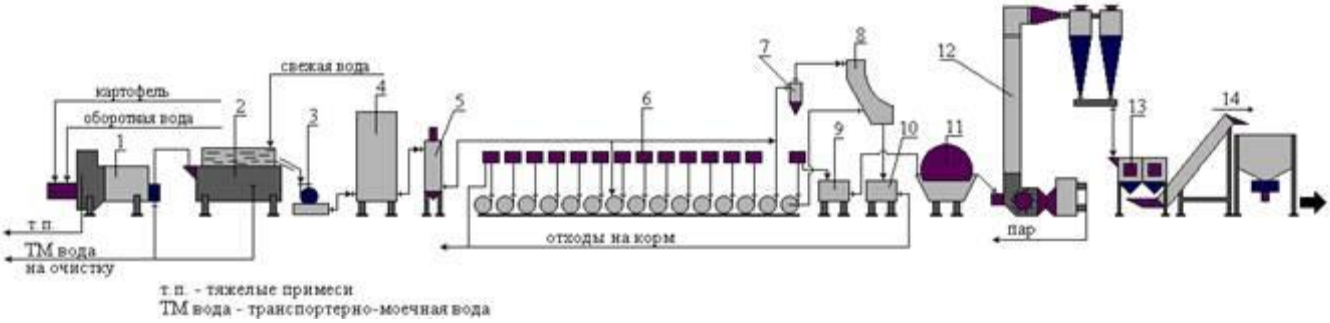

Рисунок 2 - Машинно-аппаратурная схема ПТЛ сырого картофельного крахмала с использованием гидроциклонных установок

104. При производстве крахмала пневматическая сушилка осуществляет сушку сырого крахмала в движущемся потоке воздуха до достижении содержания кислотности крахмалом:

а) 6…20 º Т б) 15…20 ºТ в) 20...25 º Т г) 20...35 º Т

105. На рисунке 3 позиция (3) обозначает:

а) инспекционный конвейер; б) опрокидыватель; в) моечно - встряхивающая машина; г) загрузочное устройство

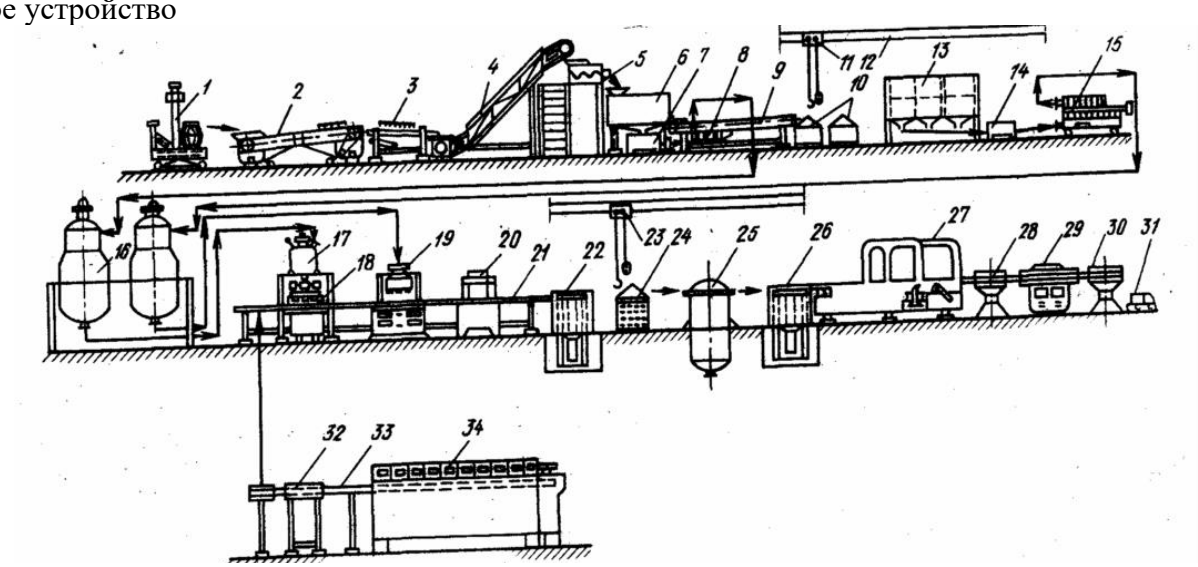

Рисунок 3 - Схема производства соков

106. На рисунке 4 позиция (29) обозначает:

а) гидравлический пресс; б) закаточная машины; в) расфасовочный аппарат; г) этикетировочная машина.

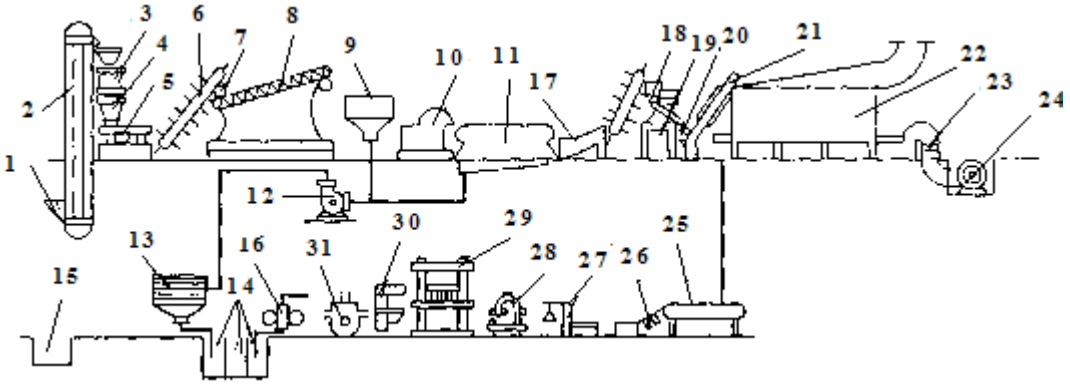

Рисунок 4 - Машинно-аппаратурная схема производства сухого картофельного пюре

107. Содержание фруктозы в грушах:

а) 0,4…2,4%; б) 1,0…3,7% в) 6,0…9,7%; г) 6,5…11,8%

108. При дегустационной оценке плодов и овощей коэффициент значимости показателя качества «вкус» составляет:

а) 0,15; б) 0,1; в) 0,2; г) 0,6

109. В формуле расчета влажности зерна в процентах к взятой навеске (формула 1) показатель б– это?

$$B = \frac{a * 100}{б} \qquad (1)$$

а) усушка, %; б) навеска измельченного зерна, г; в) масса навески после высушивания, г; г) масса бюкса, г.

110. Оптимальные режимы хранения корнеплодов в предреализационный период:

а) температура 10…12 ^{0}С, влажность40…70%

б) температура 12…14^{0}С, влажность 40…70%

в) температура 12…14 ^{0}С, влажность 30…60%

г) температура 20…25 ^{0}С, влажность 70…80%

111) Отволаживание – это

а) истирание наружных частей ядра в результате интенсивного трения его о шероховатую поверхность и взаимного трения ядер с удалением оставшихся после шелушения семенных оболочек, частично алейронового слоя и зародыша;

б) отделение цветковых оболочек с одновременной очисткой внешней поверхности от минеральных наслоений (пыли), зародыша, бородки;

в) улучшение внешнего вида крупы, удаление с поверхности мучки, оставшейся после шлифования, заглаживание царапин, придание более светлой и яркой окраски;

г) стимулирование физико-химических изменений в зерне, облегчающих отделение от него оболочек при незначительных потерях эндосперма

112) При выработке хлеба операция «расстойка» осуществляется с целью:

а) механической обработки тестовых заготовок для придания им определенной формы;

б) выдержки отформованных тестовых заготовок для продолжения процесса брожения;

в) предохранения тестовых заготовок от возникновения при выпечке трещин;

г) деление созревшего теста на куски одинаковой массы.

113) Для производства пива не используют свежий солод, поэтому его выдерживают при минимальной циркуляции воздуха и температуре:

а) + 5…+10 ^{0}С;

б) +10…+15 ^{0}С;

в) +10…+30 ^{0}С;

г) +10…+50^{0}С.

114) Угол естественного откоса зерновой массы ржи составляет:

а) 23…38%;

б) 24…31%;

б) 28…45%;

в) 31…54%.

115) Процесс увлажнения зерна в связи с поглощением им влаги из воздуха (при парциальном давлении водяных паров у поверхности зерна меньше чем в окружающей среде) называют:

а) десорбция;

б) адсорбция;

в) абсорбция;

г) сорбция

116) На рисунке 5 позиция 13 это:

а) мерка; б) падающий груз; в) гнездо для укрепления мерки; г) тяжелая чаша.

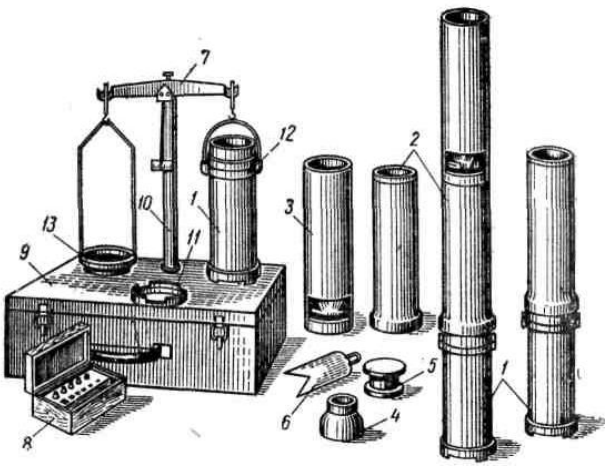

Рисунок 5 - Пурка литровая с падающим грузом

117) Натурная масса – это

а) объем зерна определенной массы; б) размер зерна определенной длинны; в) это масса зерна в определенном объеме; г) содержание примесей в определенном количестве.

118) При определение влажности зерна бюксы в открытом виде помещают в сушильный шкаф и выдерживают их там в течении:

а) 10 минут; б) 20 минут; в) 30 минут; г) 40 минут.

119) К первой стадии технологического процесса производства макарон относятся следующие операции:

а) дозирование и смешивание рецептурных компонентов, вакуумирование крошкообразной смеси;

б) замес и прессование теста; формование и резка сырых тестовых заготовок;

в) сушка, стабилизация и охлаждение;

г) приготовление воды и добавок-обогатителей.

120) Вторая сатурация – это

а) уменьшение цветности сока путем обработки его диоксидом серы, который получают при сжигании серы

б) очистка сока в результате коагуляции белков и красящих веществ и осаждение рядом анионов;

в) очищение путем адсорбции растворимых несахаров и особенно красящих веществ на поверхности частиц мелкого осадка $CaC0_3$

г) удаление извести в виде $CaCO_3$.

121. На рисунке 1 позиция (7) обозначает:

а) слой картофеля; б) канава для стока воды; в) солома; г) приточный канал

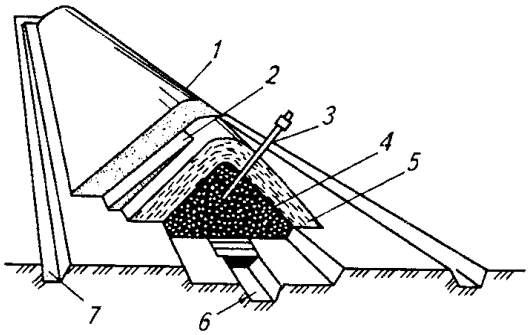

Рисунок 1 - Разрез бурта картофеля

122. Вспомогательную площадь под дороги по каждому виду продукции с переводом в гектары рассчитывают исходя из пропорции:

а) $S_{об} = 100\%$, $S_{всп} = 450\%$ б) $S_{об} = 100\%$, $S_{всп} = 350\%$ в) $S_{об} = 100\%$, $S_{всп} = 250\%$ г) $S_{об} = 100\%$, $S_{всп} = 150\%$

123. Ни рисунке 2 позиция (7) обозначает:

а) картофелемойка; б) бурат; в) песковой гидроциклон; г) самоочищающийся фильтр;

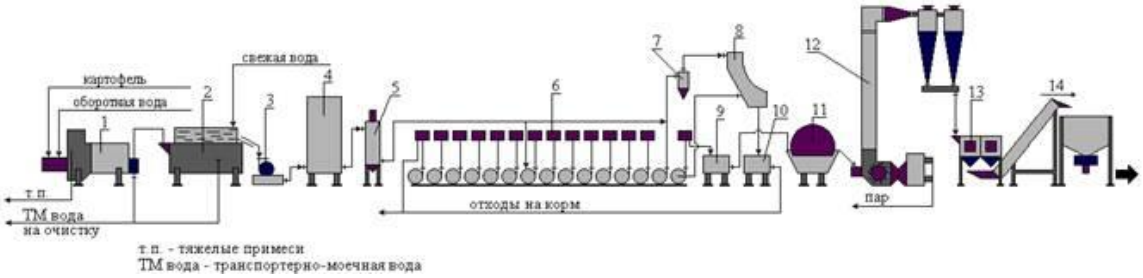

Рисунок 2 - Машинно-аппаратурная схема ПТЛ сырого картофельного крахмала с использованием гидроциклонных установок

124. Бурат - это оборудование, применяющееся при производстве крахмала для:

а) фасовки сухого крахмала в мешки; б) сбора отходов в) контроля размеров частиц сухого крахмала г) контрольной очистки крахмальной суспензии

125. На рисунке 3 позиция (2) обозначает:

а) инспекционный конвейер; б) опрокидыватель; в) моечно - встряхивающая машина; г) загрузочное устройство

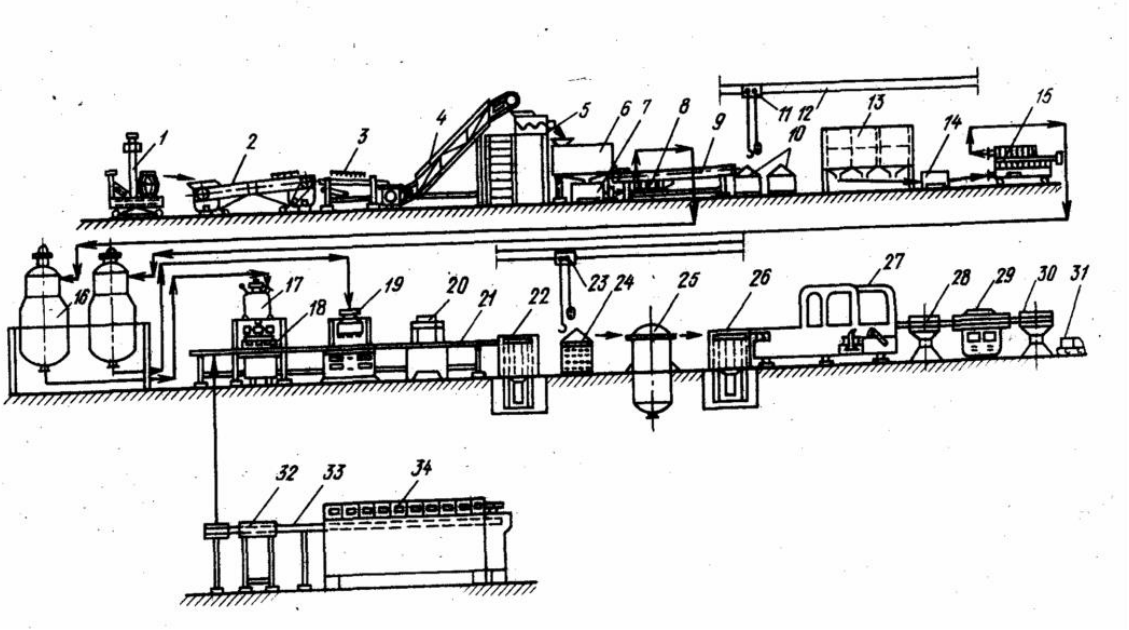

Рисунок 3 - Схема производства соков

126. На рисунке 4 позиция (30) обозначает:

а) гидравлический пресс; б) закаточная машины; в) расфасовочный аппарат; г) этикетировочная машина.

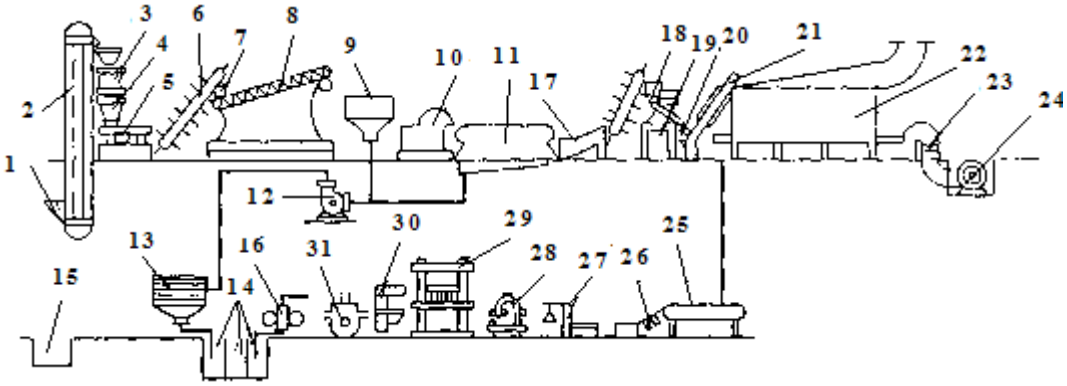

Рисунок 4 - Машинно-аппаратурная схема производства сухого картофельного пюре

127. Содержание глюкозы в грушах:

а) 0,4…2,4%; б) 1,0…3,7% в) 6,0…9,7%; г) 6,5…11,8%

128. При дегустационной оценке плодов и овощей коэффициент значимости показателя качества «консистенция покровных тканей» составляет:

а) 0,15; б) 0,1; в) 0,2; г) 0,6

129. В формуле расчета титруемой кислотности на преобладающую кислому (формула 1) показатель V– это?

$$X = \frac{V * c * M}{m} * \frac{V_o}{V_1} * 0{,}1 \qquad (1)$$

а) объем титрованного раствора гидроокиси натрия, израсходованного на титрование;

б) объем до которого доведена навеска;

в) объем фильтрата;

г) масса навески.

130. Оптимальные режимы хранения капусты белокочанной в предреализационный период:

а) температура 10…12 ^{0}С, влажность40…70%

б) температура 12…14^{0}С, влажность 40…70%

в) температура 12…14 ^{0}С, влажность 30…60%

г) температура 20…25 ^{0}С, влажность 70…80%

131) Шелушение – это

а) истирание наружных частей ядра в результате интенсивного трения его о шероховатую поверхность и взаимного трения ядер с удалением оставшихся после шелушения семенных оболочек, частично алейронового слоя и зародыша;

б) отделение цветковых оболочек с одновременной очисткой внешней поверхности от минеральных наслоений (пыли), зародыша, бородки;

в) улучшение внешнего вида крупы, удаление с поверхности мучки, оставшейся после шлифования, заглаживание царапин, придание более светлой и яркой окраски;

г) стимулирование физико-химических изменений в зерне, облегчающих отделение от него оболочек при незначительных потерях эндосперма.

132) При выработке хлеба операция «надрезка» осуществляется с целью:

а) механической обработки тестовых заготовок для придания им определенной формы;

б) выдержки отформованных тестовых заготовок для продолжения процесса брожения;

в) предохранения тестовых заготовок от возникновения при выпечке трещин;

г) деление созревшего теста на куски одинаковой массы.

133) По органолептическим характеристикам выделяют следующие типы пива:

а) светлое, полусветлое, темное;

б) светлое, полутемное, темное;

в) светлое, ароматизированное, темное;

г) светлое, темное.

134) Угол естественного откоса зерновой массы пшеницы составляет:

а) 23…38%;

б) 24…31%;

б) 28…45%;

в) 31…54%.

135) Процесс передачи влаги от зерна воздуху (при парциальном давлении водяных паров у поверхности зерна больше чем в окружающей среде) называют:

а) десорбция;

б) адсорбция;

в) абсорбция;

г) сорбция.

136) На рисунке 5 позиция 13 это:

а) мерка; б) падающий груз; в) гнездо для укрепления мерки; г) тяжелая чаша.

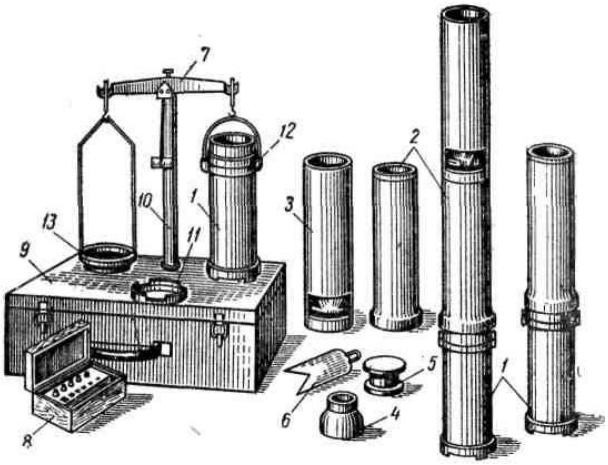

Рисунок 5 - Пурка литровая с падающим грузом

137) Натурная масса – это

а) объем зерна определенной массы; б) размер зерна определенной длинны; в) это масса зерна в определенном объеме; г) содержание примесей в определенном количестве.

138) При определение влажности зерна бюксы в открытом виде помещают в сушильный шкаф и выдерживают их там в течении:

а) 10 минут; б) 20 минут; в) 30 минут; г) 40 минут.

139) Ассортимент макаронных изделий подразделяется на типы и виды:

а) трубчатые, тонкие, объемные, фигуристые,

б) трубчатые, нитеобразные, фигуристые, объемные;

в) фигуристые, объемные, спагетти;

г) трубчатые, нитеобразные, ленточные, фигурные.

140) Сульфитация – это

а) уменьшение цветности сока путем обработки его диоксидом серы, который получают при сжигании серы

б) очистка сока в результате коагуляции белков и красящих веществ и осаждение рядом анионов;

в) очищение путем адсорбции растворимых несахаров и особенно красящих веществ на поверхности частиц мелкого осадка $CaC0_3$

г) удаление извести в виде $CaCO_3$.

7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Компетенции:

ОПК-5 – Способность использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции

ПК-5 – Готовность реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства

ПК-6 – Готовность реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей

ПК-9 – Готовность реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства

ПК-12 – Способность использовать существующие технологии в приготовле-

нии органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции

ПК-15 – Способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления

Вопросы к экзамену:

1. Организация хранения и переработки овощей и плодов на научно основе. Потери растениеводческой продукции.
2. Общее представление о химическом составе овощей и плодов. Подробно о углеводах сочной продукции.
3. Вода плодов и овощей. Формы и виды ее роль в процессах обмена веществ.
4. Азотистые вещества сочной продукции.
5. Фенольные соединения, входящие в состав клеточного сока сочной продукции.
6. Гликозиды сочной продукции и их роль в обмене веществ
7. Витамины сочной продукции. Подробно о водорастворимых витаминах.
8. Жирорастворимые витамины плодов и овощей.
9. Минеральные вещества, входящие в состав сочной продукции.
10. Компоненты, определяющие кислотно-щелочное равновесие растительных продуктов питания.
11. Процессы, происходящие в картофеле и плодоовощной продукции при хранении
12. Влияние условий выращивания на качество и сохраняемость плодов и овощей
13. Хранение плодов и овощей в стационарных хранилищах
14. Хранение плодов и овощей в полевых хранилищах
15. Значение зерна в питании человека
16. Свойства зерна
17. Характеристика продовольственных зерновых культур
18. Химический состав разных видов зерна зерновых культур
19. Подразделение состояния зерна и семян в зависимости от уровня влажности
20. Относительная и абсолютная влажность зерна
21. Период послеуборочного дозревания зерна
22. Сущность процесса самосогревания зерна
23. Виды самосогревания зерна
24. Слеживание зерновых масс. Определение скважистости, плотности укладки и обеспеченности зерновой массы воздухом
25. Дыхание зерновых масс при хранении
26. Прорастание зерновых масс при хранении
27. Виды, типы и товарные сорта муки

28. Особенности технологического процесса производства муки
29. Оценка качества муки
30. Технология производства пшеничной крупы
31. Технология производства гречневой крупы
32. Характеристика сырья комбикормовой промышленности
33. Продукция комбикормовой промышленности
34. Технологический процесс производства комбикормов
35. Пищевая ценность хлеба
36. Технологический процесс хлебопекарного производства
37. Классификация макаронных изделий
38. Характеристика сырья для производства макаронных изделий
39. Технология производства макаронных изделий
40. Технология производства растительного масла
41. Технология производства пива
42. Технология производства крахмала в промышленных масштабах
43. Производство соков осветленных и с мякотью
44. Прием, хранение и транспортировка сахарной свеклы на переработку при производстве сахара
45. Технология свеклосахарного производства
46. Технология производства сухого картофельного пюре
47. Технология выработки виноматериалов
48. Технология выработки мармелада
49. Технология производства ликерных изделий
50. Определение содержания растворимых сухих веществ рефрактометром
51. Определение кислотности плодов и овощей
52. Определение содержания крахмала в картофеле при помощи прибора Журавлева
53. Определение содержания крахмала в картофеле отмыванием
54. Определение кислотности плодов и овощей
55. Определение интенсивности дыхания картофеля целого и травмированного
56. Дегустационная оценка плодов, овощей и продуктов их переработки
57. Плотность и натурная масса зерна. Определение натурной массы зерна различных культур на приборе Пурка ПХ-1
58. Влажность зерновых масс и методы ее определения
59. Определение стекловидности зерна пшеницы
60. Определение интенсивности дыхания зерна сухого и наклюнувшегося
61. Разработка теоретического баланса помола зерна
62. Составление помольных партий зерна путем подбора компонентов с использованием показателей качества
63. Размещение сочной продукции на хранение и наблюдение за ней
64. Методы консервирования растительного сырья. Способы консервирования овощей и плодов тепловой стерилизацией.
65. Микробиологические методы консервирования растительного сырья

Практические задания для проведения экзамена:

Задача 1. Определить, какое количество сухого зерна пшеницы с объемной массой 0,6 т/м3 можно разместить в металлическом хранилище диаметром 10 м, высотой 9 м и конусным верхним этажом высотой 1,7м.

Задача 2. Определить потери зерна пшеницы массой 5000 т при его хранении в течение 220 суток при условии, что потери массы за 6 месяцев хранения составят 0,09%, за 12 месяцев хранения – 0,12%.

Задача 3. На склад поступила партия зерна пшеницы массой 250 т с влажностью 18%, содержанием сорной примеси 5%, содержанием зерновой примеси 15%. Рассчитать стоимость партии зерна, если стоимость зерна базисной кондиции составляет 8000 руб./т.

Задача 4. Рассчитать состав 2х компонентной помольной смеси зерна с заданной средневзвешенной стекловидностью 60%, если стекловидность первого компонента смеси – 86%, второго – 43%. Определить массу компонентов с известной стекловидность с тем, чтобы получить заданную массу партии (1000 т) со стекловидностью 60%.

Задача 5. На хлебозаводе поваренная соль хранится в виде 27%-ного раствора. Для производства теста нужно приготовить 48 л 2,5%-ного раствора соли. Рассчитать количество 27%-ного раствора соли для приготовления 48 л 2,5%-ного раствора поваренной соли.

Тематика курсовых работ:

1. Технология хранения и подготовки к реализации зерновых культур.
В зависимости от выбранной культуры тема может быть более узкой:
– Технология хранения и подготовки к реализации яровой пшеницы;
– Технология хранения и подготовки к реализации озимой ржи;
– Технология хранения и подготовки к реализации тритикале;
– Технология хранения и подготовки к реализации ячменя;
– Технология хранения и подготовки к реализации овса.
2. Технология послеуборочной обработки и хранения сочной продукции. В зависимости от выбранной культуры тема может быть более узкой:
– Технология послеуборочной обработки и хранения белокочанной капусты;
– Технология послеуборочной обработки и хранения картофеля продовольственного назначения;
– Технология послеуборочной обработки и хранения картофеля кормового назначения;
6
– Технология послеуборочной обработки и хранения картофеля семенного назначения;

– Технология послеуборочной обработки и хранения свеклы кормового назначения;
– Технология послеуборочной обработки и хранения свеклы продовольственного назначения;
– Технология послеуборочной обработки и хранения моркови;
– Технология хранения и переработки кукурузы при заготовке силоса;
– Технология хранения и переработки сорго при заготовке силоса;
– Технология послеуборочной обработки и хранения лука.
3. Технология хранения и переработки зерновых культур и сочной продукции. В зависимости от выбранной культуры тема может быть более узкой:
– Технология хранения и переработки зерна с выработкой пшеничной муки второго сорта;
– Технология хранения и переработки зерна с выработкой ячменной крупы;
– Технология хранения и переработки пшеничной муки с выработкой «Баварского» хлеба;
– Технология хранения и переработки пшеничной муки с выработкой печенья;
– Технология хранения и переработки пшеничной муки с выработкой макаронных изделий;
– Технология хранения и переработки семян подсолнечника с выработкой растительного масла

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене и защите курсовой работы производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Курсовая работа

Критериями оценки курсовой работы являются: правильность выполнения расчетно-графического материала, обоснованность выбора источников литературы, степень соблюдения требований к оформлению и др. Курсовая работа – это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, выполненная под руководством преподавателя, одна из основных форм учебных занятий и форм контроля учебной работы студентов. Задания на выполнение курсовых работ утверждаются на заседании кафедры, утверждаются приказом ректора академии и выдаются студенту; одновременно на заседании кафедры утверждается график подготовки разделов по курсовому проектированию. Срок сдачи курсовых работ – за 2 недели до начала экзаменационной сессии. Перед этим студенты должны проверить соблюде-

ние всех необходимых требований по содержанию и оформлению курсовой работы. Несоблюдение требований может повлиять на оценку; курсовая работа может быть возвращена для доработки или повторного выполнения. Курсовой работа, выполненная с соблюдением рекомендуемых требований, оценивается и допускается к защите. Для защиты курсовых работ на кафедре создается комиссия с участием непосредственно руководителей работ. Процедура защиты курсовой работы включает в себя: выступление студента по теме и результатам выполненной работы (5 – 8 мин), ответы на вопросы членов комиссии. На защите студент должен уметь обоснованно и доказательно раскрыть сущность темы курсовой работы и обстоятельно ответить на вопросы. Окончательная оценка за курсовую работу проставляется преподавателем дисциплины после защиты ее студентом. Работа оценивается дифференцированно с учетом качества (соблюдения требований к оформлению) ее выполнения, содержательности выступления и ответов студента на вопросы во время защиты работы. При необходимости преподаватель дисциплины может предусмотреть досрочную защиту курсовой работы. Курсовая работа оценивается по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка ***«отлично»*** ставится за работу, отвечающую всем требованиям к написанию и оформлению курсовых работ.

Оценка ***«хорошо»*** ставится за работу, написанную на достаточно высоком уровне, в полной мере раскрывающую план курсовой работы, однако содержащую незначительные ошибки в изложении или оформлении текстового, иллюстративного материала, или рекомендаций по улучшению ситуации.

Оценка ***«удовлетворительно»*** ставится за работу, в которой недостаточно полно отражены основные вопросы темы, использовано небольшое количество или устаревшие источники литературы, нарушена логика и стиль изложения, отсутствует соблюдение требований к оформлению, отсутствуют авторские выводы и предложения.

Оценка ***«неудовлетворительно»*** ставится за дословное переписывание материала одного или нескольких источников.

Положительная оценка по дисциплине, по которой предусматривается курсовая работа, выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы на оценку не ниже «удовлетворительно». Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе, предоставляется право выбора новой темы курсовой работы или, по решению комиссии, доработки прежней темы, и определяется новый срок для ее выполнения и защиты. Пересдача неудовлетворительной оценки по одной и той же курсовой работе допускается не более двух раз.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена:

Оценка ***«отлично»*** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка ***«хорошо»*** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка ***«удовлетворительно»*** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка ***«неудовлетворительно»*** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр, курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Медведева З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства (ЭБС Издательства «Лань») [Электронный ресурс] : уч.пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина. - Новосибирск : НГАУ, 2015. - 340 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71641 , ограниченный по логину и паролю (дата обращения 18.06.2020).	Все разделы	7	Электронный ресурс
2	Технология переработки продукции растениеводства (ЭБС Издательства «Лань»)[Электронный ресурс]: учебник / В.И. Манжесов, Т.Н. [и др.]- СПб.: ГИОРД, 2016. — 816 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91632 , ограниченный по логину и паролю (дата обращения 18.06.2020).	Все разделы	7	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр, курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Зубарева Т.Г. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине "Технология хранения и переработки продукции растениеводства" для бакалавров очн. и заочн. формы обучения по напр. подг. 35.03.07 " Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" [Электронный ресурс] / Т.Г. Зубарева, М.А. Сенченко - Ярославль: ФГБОУ ВО "Ярославская ГСХА", 2016. - 44 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог, требуется авторизация	Все разделы	7	Электронный ресурс
2	Магомедов, М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания (ЭБС Издательства «Лань»)[Электронный ресурс]: учебник / М.Г. Магомедов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 560 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/67474 ограниченный по логину и паролю (дата обращения 18.06.2020).	Технология хранения сочной продукции, Технология переработки сочной продукции	7	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «Руконт»	Универсальная	http://rucont.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный

ресурс]. – Режим доступа. – https://minobrnauki.gov.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://www.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://window.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа. – http://fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://mcx.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://elibrary.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.ru/akdil/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии.
Лабораторная работа	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы, представленным в методических указаниях.
Практическое занятие	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению практических работ. Поиск ответов на контрольные вопросы, представленным в методических указаниях.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, лабораторных работ, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень про-

граммного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Calculate Linux	Операционная система

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
4.	Реферативная и наукометрическая база данных Web of Science	Универсальная	http://webofscience.com Доступ с IP-адреса академии.
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений[§]	Оснащенность специальных помещений[**]
Помещение № 244. Посадочных мест 10. Лаборатория кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, д. 58	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения – ноутбук, проектор, экран. Лабораторное оборудование и др. - мукопросеиватель Каскад – 1 шт., тестомес HLB-7 – 1 шт., шкаф расстоечный ШРЭ-2,1 Восход – 1 шт., печь пекарская ХПЭ-750/1 Восход – 1шт., лист подовый - 6 шт., хлебная форма 3л - 24 шт., стол производственный пристенный СР -3/1200/600-ЮТ-Э – 2шт., тележка – шпилька для противней ВЛ-14 – 1 шт., шкаф холодильный Капри 0.7МВ – 1 шт., шкаф для хранения хлеба ШКХ-Р-О – 1 шт., стол – мойка – 1 шт., водонагреватель Thermex mk 30 – 1 шт., хлебопекарное оборудование ШЛ-065 – 1 шт., рукавицы суконные – 2 пары, сито алюминиевое – 1 шт., таз пластмассовый - 5 шт., тестомесильная машина – 1 шт., тележка-тумба для хлеба – 1 шт., стол металл. – 1 шт., тумба металл./стекло (ветрина) – 1 шт., вытяжка – 1 шт., терка – 3 шт., кастрюля – 2 шт., сковорода -1 шт., формы для выпечки - 3 шт., противень (мини) – 4 шт., инструмент для выпечки (ножи, венчики и т.п.), весы бытовые-1шт, тестомесилка ЕТВ-1шт, жарочный шкаф, хлебная пурка, чайник, блендер, хлебопечь, шкаф жарочный, мельница-2 шт., доски разделочные – 6 шт., ножи-3 шт., посуда кухонная. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007.
Помещение № 211. Посадочных мест 36. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настен-

индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, д. 58	ный - 1 шт., акустическая система - 1шт. Программное обеспечение: Calculate Linux, Libre Office.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № 109 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70	Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № 318 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № 341 Количество посадочных мест 6 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № 210, № 328 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70	Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.
Помещения для хранения и про-	Специализированная мебель; стеллажи для хранения учеб-

филактического обслуживания учебного оборудования Помещения № 236 № 312 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	ного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.

13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Объем контактной работы всего 132,1 часа, в т.ч. Л – 36 часа, ЛР – 54 часа, ПР - 36 часов. Интерактивные занятия составляют 30,3 % от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные / групповые)
1.	7	Лекционные занятия	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия	групповые
2.	7	Лабораторные занятия	Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций	групповые
3.	7	Практическое занятие	Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций	групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

На лекции-визуализации учебная информация представляется по возможности в наиболее удобной для восприятиями студентами форме (в виде презентации посредством программы MS PowerPoint; информация в презентационном материале представляется в виде блок-схем, графиков, таблиц и других наглядных образов). По окончании лекции проводится блиц-анализ качества усвоения материала. По итогам анализа вносятся коррективы в методику визуального представления информации (приветствуются критические отзывы студентов по поводу качества визуализации учебно-информационного материала).

На проблемной лекции перед студентами ставится некоторая проблема (или ряд проблем), которую в форме диалога преподаватель решает совместно со студентами. Проблемная лекция направлена на разрушение стереотипных клише и учит студентов мыслить нестандартно.

В начале лекции-дискуссии перед студентами ставится некоторая задача, которую необходимо разрешить в процессе ее дискуссионного обсуждения. Роль преподавателя сводится к роли ведущего дискуссионного обсуждения. Кроме того преподаватель контролирует и периодически направляет дискуссию в нужное русло. При защите лабораторных работ также используется метод дискуссионного обсуждения, направленный на решение возникшей проблемы.

Элементы моделирования производственных процессов и ситуаций предусматривают имитацию реальных условий в лаборатории по исследованию состава и качества продукции растениеводства и продуктов переработки; моделирование технологического процесса выработки растениеводческой продукции.

14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможно-стями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2022 учебные года

Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год
В рабочую программу дисциплины
Технология хранения и переработки продукции растениеводства
наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 15 (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 1 (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 15 (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 1 (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	27.08.2018 г. Протокол № 15 (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 1 (подпись)

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2022 учебные года

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год
В рабочую программу дисциплины
Технология хранения и переработки продукции растениеводства
наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 12 (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11 (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	26.08.2019 г. Протокол № 12 (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11 (подпись)

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2022 учебные года

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины
Технология хранения и переработки продукции растениеводства
наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 17 (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11 (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 17 (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11 (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информа-	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процес-	25.08.2020 г. Протокол № 17 (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11 (подпись)