



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Агрономический факультет

Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.Г. Зиганшин

« 27 » 11 2020г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**«ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки –
**35.03.07 Технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки
**Технология производства и переработки
продукции растениеводства**

Квалификация выпускника
бакалавриата

Форма обучения
заочная

Год поступления обучающихся 2020

Казань – 2020

Составитель: Владимир Петрович, д. с.-х. н., профессор _____

Егоров Леонид Михайлович, д. с.-х. н. _____

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры растениеводства и плодовоовощеводства 30 апреля 2020 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой, д. с. х. н., профессор _____ Амиров М.Ф.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 12 мая 2020 года (протокол № 9)

Председатель метод. комиссии д. с. х. н., _____ Шайдуллин Р. Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета
д. с. х. н., профессор _____ Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 9 от 13 мая 2020 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.07 «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Технология переработки продукции растениеводства»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Знать: основные нормативно правовые акты и специальную документацию по вопросам переработки продукции растениеводства Уметь: применять основные нормативно правовые акты и специальную документацию по вопросам переработки продукции растениеводства Владеть основными нормативно правовыми актами и специальной документацией по вопросам переработки продукции растениеводства
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Знать: теоретические основы, технологические схемы переработки продуктов питания из растительного сырья Уметь: обосновывать факторы улучшения режимов хранения продукции с учетом ее качества и целевого назначения и переработку продукции растениеводства Владеть: Основными способами переработки продукции растениеводства

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-2.1 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Знать: основные нормативно правовые акты и специальную документацию по вопросам переработки продукции растениеводства	Отсутствуют представления об основных нормативно правовых актах и специальной документации по вопросам переработки продукции растениеводства	Минимально допустимый уровень знаний по основным нормативно правовым актам, и специальной документации по вопросам переработки продукции растениеводства допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в нормативно правовых актов и специальной документации в основных вопросах переработки продукции растениеводства в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Сформированы систематические представления об основных нормативно правовых актах и специальной документации по вопросам переработки продукции
	Уметь: применять основные нормативно правовые акты и специальную документацию по вопросам переработки продукции растениеводства	Не продемонстрированы умения применять основные нормативно правовые акты и специальную документацию по вопросам переработки продукции растениеводства	Минимально допустимый уровень знаний по основным нормативно правовым актам, и специальной документации по основным вопросам переработки продукции растениеводства	Продемонстрированы умения применять нормативно правовые акты и специальную документацию по основным вопросам переработки продукции растениеводства в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продемонстрированы умения применять нормативно правовые акты и специальную документацию по основным вопросам переработки продукции растениеводства в полном объеме
	Владеть основными нормативно правовыми актами и специальной документацией по вопросам переработки продукции растениеводства	Не владеет основными нормативно правовыми актами и специальной документацией по вопросам переработки продукции растениеводства	Владеет минимальным набором знаний по основным нормативно правовым актам и специальной документацией по вопросам переработки продукции растениеводства	Продемонстрированы базовые знания по основным нормативно правовым актам и специальной документацией по вопросам переработки продукции растениеводства	Продемонстрированы базовые знания по основным нормативно правовым актам и специальной документацией по вопросам переработки продукции растениеводства

	вопросам переработки продукции растениеводства	имели место грубые ошибки	документацией по вопросам переработки растениеводческой продукции	документацией по хранению и переработки растениеводческой продукции с некоторыми недочетами.	документацией по вопросам производства, хранения и переработки растениеводческой продукции
ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Знать: теоретические основы, технологические схемы переработки продуктов питания из растительного сырья	Уровень знаний о теоретических основах переработки продукции растениеводства имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много неточных ошибок в основных вопросах производства, хранения и переработки продукции растениеводства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько неточных ошибок в основных вопросах, технологических схем переработки продуктов растениеводства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки без ошибок. Сформированы систематические представления о специфике основных вопросов переработки продукции растениеводства
	Уметь: обосновывать факторы улучшения режимов хранения продукции с учетом ее качества и целевого назначения и переработку продукции растениеводства	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения обосновывать способы переработки, продукции с учетом ее качества и целевого назначения	Продемонстрирован минимальный уровень умения применять основные способы переработки продукции растениеводства	Продемонстрированы умения применять все основные способы переработки продукции растениеводства с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки применять основные способы переработки продукции растениеводства без ошибок.
	Владеть: Основными способами переработки продукции	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения способов переработки	Имеется минимальный набор умения способов переработки продукции растениеводства	Продемонстрированы умения применять основные способы переработки продукции растениеводства	Продемонстрированы навыки переработки продукции растениеводства

	растениеводства	продукции растениеводства			
--	-----------------	---------------------------	--	--	--

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-2.1	Вопросы для самостоятельного изучения тем № 27, 41, 42, 60. Примеры ситуационных задач № 1-3 Вопросы тестов для промежуточной аттестации (экзамен) № 49, 81, 191, 193, 201. Вопросы для письменно-устного экзамена № 6, 9, 11, 40.
ОПК-4.1	Вопросы для самостоятельного изучения тем № 1-55. Примеры ситуационных задач № 1-3 Вопросы тестов для промежуточной аттестации (экзамен) № 1-86. Вопросы для письменно-устного экзамена № 1-88.

3. 2. Вопросы для самостоятельного изучения темы (модуля) «Технология переработки продукции растениеводства»

1. Какие виды, типы и сорта муки применяют в технологии хлеба?
2. Чем различия химического состава пшеничной и ржаной муки?
3. Какова роль воды в муке?
4. Представьте граф-структуру хлебопекарных свойств пшеничной муки и перечислите факторы, их определяющие.
5. Какие факторы обуславливают газообразующую способность муки?
6. Какие факторы обуславливают «силу» муки? Перечислите ингибиторы протеолитических ферментов.
7. От каких факторов зависит цвет муки и способность ее к потемнению?
8. Каковы основные отличия в белково-протеиновых комплексах пшеничной и ржаной муки?
9. Охарактеризуйте углеводно-амилазные комплексы пшеничной и ржаной муки. Каковы их различия, как они влияют на показатели качества продукта?
10. Охарактеризуйте свойства муки из зерна тритикале.
11. Какие требования предъявляют к воде, применяемой в технологии хлеба? Какие современные методы очистки воды вы знаете?
12. Какие требования предъявляют к качеству и помолу соли, применяемой в технологии хлеба?

13. Охарактеризуйте прессованные, сушеные дрожжи, дрожжевое молоко и хлебопекарные дрожжи спиртовых заводов.
14. Какое дополнительное сырье применяют в технологии хлеба?
15. Какие сахаросодержащие продукты применяют в технологии хлеба? Охарактеризуйте их.
16. Какие жиродержащие продукты применяют в технологии хлеба?
17. Какие молочные продукты применяют в технологии хлеба? Перечислите вторичные продукты переработки молока.
18. Какие яичные продукты применяют в производстве хлебобулочных изделий?
19. Какие нетрадиционные виды муки применяют в технологии хлеба?
20. Какие побочные продукты переработки зерна накапливаются при производстве продукции мукомольного и крупяного производств?
21. Пшеничные отруби плохо усваиваются организмом человека. Какой технологический прием позволяет значительно повысить усвояемость белка отрубей?
22. Какие виды солодов применяют в технологии хлеба?
23. Какие виды орехов применяют в пищевых отраслях? Какие требования предъявляют к ним, как к сырью?
24. Какие овощные и плодово-ягодные продукты применяют в технологии хлеба?
25. Как хранят муку на хлебопекарных предприятиях?
26. В чем заключается подготовка муки к производству?
27. Какие процессы протекают в пшеничной и ржаной муке при хранении?
28. Какие процессы вызывают порчу муки? Как предотвратить нежелательные процессы при хранении муки?
29. В чем заключается подготовка соли, сахара, дрожжей и другого сырья к производству?
30. Какие существуют способы разрыхления теста?
31. В чем заключается сущность биологического способа разрыхления теста?
32. В чем заключается сущность химического способа разрыхления теста?
33. В чем заключается сущность механического способа разрыхления теста?
34. В результате, каких процессов создается пористая структура мякиша хлеба при биологическом способе разрыхления теста?
35. Каковы преимущества применения жидких дрожжей?
36. Какие недостатки имеют место при приготовлении и применении жидких дрожжей?
37. Какие варианты приготовления жидких дрожжей по рациональной схеме вы знаете, и чем они различаются?
38. В чем особенности кислотообразующей микрофлоры жидких дрожжей?
39. В каком соотношении вводят в тесто жидкие хлебопекарные дрожжи вместе с прессованными хлебопекарными дрожжами?
40. Какие виды пшеничных заквасок применяют в качестве кислотосодержащих полуфабрикатов?
41. Какие способы приготовления пшеничного теста вы знаете? По каким признакам их разделяют на соответствующие группы?
42. В чем заключаются преимущества жидких опар по сравнению с густыми? Как изменяются затраты на брожение теста при переходе с густых опар на жидкие?
43. Какие специальные полуфабрикаты применяются для приготовления пшеничного теста с сокращенным периодом брожения?
44. В чем заключаются преимущества приготовления теста на высококислотных жидких заквасках?
45. Получение каких жидких полуфабрикатов связано с направленным культивированием их микрофлоры?
46. Каковы преимущества приготовления теста на жидком диспергированном полуфабрикате?
47. Назовите преимущества и недостатки безопасного способа приготовления теста.

48. Какие основные технологические мероприятия необходимо предпринимать при приготовлении теста ускоренными способами?
49. Какие органические кислоты применяют в ускоренном способе приготовления теста и какова их роль в интенсификации процесса его брожения?
50. Перечислите ускоренные способы приготовления пшеничного теста и охарактеризуйте их сущность.
51. Какие закваски используются в производстве изделий из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки?
52. Какие микроорганизмы отвечают за процесс брожения в густых и жидких ржаных заквасках?
53. В чем заключается сущность унифицированных заквасок?
54. Какие схемы приготовления ржаного теста существуют? Охарактеризуйте их особенности.
55. Как можно интенсифицировать процесс созревания ржаного теста?
56. Какими способами можно консервировать и реанимировать густые ржаные закваски?
57. Какие микроорганизмы составляют микрофлору густых и жидких заквасок? Существуют ли различия в ее качественном составе?
58. Какими способами можно консервировать и реанимировать жидкие ржаные закваски?
59. Какова роль подкислителей в технологии хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки?
60. Какие отечественные подкислители предложены промышленности для приготовления хлеба из смеси пшеничной и ржаной муки?

3.3. Вопросы для самостоятельного изучения темы (модуля) «Технология переработки продукции растениеводства»

1. Какие виды, типы и сорта муки применяют в технологии хлеба?
2. Чем различия химического состава пшеничной и ржаной муки?
3. Какова роль воды в муке?
4. Представьте граф-структуру хлебопекарных свойств пшеничной муки и перечислите факторы, их определяющие.
5. Какие факторы обуславливают газообразующую способность муки?
6. Какие факторы обуславливают «силу» муки? Перечислите ингибиторы протеолитических ферментов.
7. От каких факторов зависит цвет муки и способность ее к потемнению?
8. Каковы основные отличия в белково-протеиназных комплексах пшеничной и ржаной муки?
9. Охарактеризуйте углеводно-амилазные комплексы пшеничной и ржаной муки. Каковы их различия, как они влияют на показатели качества продукта?
10. Охарактеризуйте свойства муки из зерна тритикале.
11. Какие требования предъявляют к воде, применяемой в технологии хлеба? Какие современные методы очистки воды вы знаете?
12. Какие требования предъявляют к качеству и помолу соли, применяемой в технологии хлеба?
13. Охарактеризуйте прессованные, сушеные дрожжи, дрожжевое молоко и хлебопекарные дрожжи спиртовых заводов.
14. Какое дополнительное сырье применяют в технологии хлеба?
15. Какие сахаросодержащие продукты применяют в технологии хлеба? Охарактеризуйте их.
16. Какие жиросодержащие продукты применяют в технологии хлеба?

17. Какие молочные продукты применяют в технологии хлеба? 18. Перечислите вторичные продукты переработки молока.
19. Какие яичные продукты применяют в производстве хлебобулочных изделий?
20. Какие нетрадиционные виды муки применяют в технологии хлеба?
21. Какие побочные продукты переработки зерна накапливаются при производстве продукции мукомольного и крупяного производств?
22. Пшеничные отруби плохо усваиваются организмом человека. Какой технологический прием позволяет значительно повысить усвояемость белка отрубей?
23. Какие виды солодов применяют в технологии хлеба?
24. Какие виды орехов применяют в пищевых отраслях? Какие требования предъявляют к ним, как к сырью?
25. Какие пряности применяют в технологии хлеба?
26. Какие овощные и плодово-ягодные продукты применяют в технологии хлеба?
27. Перечислите комплексные порошкообразные продукты на основе овощного сырья.
28. Как хранят муку на хлебопекарных предприятиях?
29. В чем заключается подготовка муки к производству?
30. Какие процессы протекают в пшеничной и ржаной муке при хранении?
31. Какие процессы вызывают порчу муки? Как предотвратить нежелательные процессы при хранении муки?
32. В чем заключается подготовка соли, сахара, дрожжей и другого сырья к производству?
33. Какие существуют способы разрыхления теста?
34. В чем заключается сущность биологического способа разрыхления теста?
35. В чем заключается сущность химического способа разрыхления теста?
36. В чем заключается сущность механического способа разрыхления теста?
37. В результате каких процессов создается пористая структура мякиша хлеба при биологическом способе разрыхления теста?
38. Каковы преимущества применения жидких дрожжей?
39. Какие недостатки имеют место при приготовлении и применении жидких дрожжей?
40. Какие варианты приготовления жидких дрожжей по рациональной схеме вы знаете, и чем они различаются?
41. В чем особенности кислотообразующей микрофлоры жидких дрожжей?
42. В каком соотношении вводят в тесто жидкие хлебопекарные дрожжи вместе с прессованными хлебопекарными дрожжами?
43. Какие виды пшеничных заквасок применяют в качестве кислотосодержащих полуфабрикатов?
44. Какие способы приготовления пшеничного теста вы знаете? По каким признакам их разделяют на соответствующие группы?
45. В чем заключаются преимущества жидких опар по сравнению с густыми? Как изменяется затраты на брожение теста при переходе с густых опар на жидкие?
46. Какие специальные полуфабрикаты применяются для приготовления пшеничного теста с сокращенным периодом брожения?
47. В чем заключаются преимущества приготовления теста на высококислотных жидких заквасках?
48. Получение каких жидких полуфабрикатов связано с направленным культивированием их микрофлоры?
49. Каковы преимущества приготовления теста на жидком диспергированном полуфабрикате?
50. Назовите преимущества и недостатки безопасного способа приготовления теста.
51. Какие основные технологические мероприятия необходимо предпринимать при приготовлении теста ускоренными способами?
52. Какие органические кислоты применяют в ускоренном способе приготовления теста и какова их роль в интенсификации процесса его брожения?

53. Перечислите ускоренные способы приготовления пшеничного теста и охарактеризуйте их сущность.
54. Какие закваски используются в производстве изделий из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки?
55. Какие микроорганизмы отвечают за процесс брожения в густых и жидких ржаных заквасках?
56. В чем заключается сущность унифицированных заквасок?
57. Какие схемы приготовления ржаного теста существуют? Охарактеризуйте их особенности.
58. Как можно интенсифицировать процесс созревания ржаного теста?
59. Какими способами можно консервировать и реанимировать густые ржаные закваски?
60. Какие микроорганизмы составляют микрофлору густых и жидких заквасок? Существуют ли различия в ее качественном составе?
61. Какими способами можно консервировать и реанимировать жидкие ржаные закваски?
62. Какова роль подкислителей в технологии хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки?
63. Какие отечественные подкислители предложены промышленности для приготовления хлеба из смеси пшеничной и ржаной муки?

3.4. Примеры ситуационных задач

Послеуборочная обработка зерна на току

Задача 1. Влажность зерна пшеницы 20%, сорная примесь 8%. Рассчитайте рефакцию и валовой сбор зерна по базисным кондициям.

Задача 2. Рассчитайте эксплуатационную производительность машины, т/ч. Паспортная производительность ОВС-25 составляет 25 т/ч, коэффициент эквивалентности – 1, влажность зерна 20%, засоренность 10%.

Задача 3. Определите продолжительность сушки, убыль зерна во время сушки. Влажность зерна до сушки -20%, после сушки 14%. Масса зерна пшеницы для сушки 250 тонн.

Расчет расхода дрожжевой суспензии ($G_{d.c.}$), кг

Задача 1. Прессованные дрожжи при замесе полуфабрикатов вводят в виде дрожжевой суспензии при соотношении дрожжей и воды 1:3 при температуре воды не выше 40°C.

Количество дрожжевой суспензии ($G_{d.c.}$), кг:

$G_{d.c.} = (\text{масса дрожжей по унифицированной рецептуре } (M_d), \text{ кг} + M_d \times \text{Количество воды в дрожжевой суспензии } (H_2O_{d.c.}), \text{ л}:$

$H_2O_{d.c.} = G_{d.c.} - M_d$

Задача 2. Расчет расхода опары (G_{on}), кг для теста (из унифицированной рецептуры).

$G_{on} = H_2O_{on} + M_m$,

где H_2O_{on} – масса воды в опаре в л по унифицированной рецептуре;

M_m – масса муки в опаре в кг по унифицированной рецептуре.

3. Расчет расхода солевого раствора ($G_{c.p.}$), кг

Поваренная пищевая соль готовится с плотностью 1,2 г/см³ в виде раствора, т.е. концентрация соли в воде температуре 28-30°C - 26%.

Количество солевого раствора ($G_{c.p.}$), кг:

$G_{c.p.} = (\text{масса соли по унифицированной рецептуре } (M_c), \text{ кг} / 26) \times 100;$

Количество воды в солевом растворе ($H_2O_{c.p.}$), л:

$H_2O_{c.p.} = G_{c.p.} - M_c$

Унифицированная рецептура для хлеба «Белого» формовой массой 0,65 кг
ГОСТ 26987-86

Сырье	Варианты	
	Опарный способ	Безопарный способ
Мука пшеничная высший сорт, кг	100	100
Дрожжи хлебопекарные прессованные, кг	2,0	3,0
Соль поваренная пищевая, кг	1,3	1,3
Сахар-песок, кг	1,0	1,0
Итого сырья, кг:	104,3	105,3

Расчет потребности в семенах.

Задача 1. Рассчитайте потребность в семенах пшеницы. Посевная площадь составляет 450 га.

Задача 2. Рассчитайте потребность в семенах озимой ржи. Посевная площадь составляет 550 га.

Задача 3. Рассчитайте потребность в семенах ячменя. Посевная площадь составляет 240 га.

3.5. Вопросы тестов для промежуточной аттестации (экзамен)

- Каковы особенности строения зерна различных крупяных культур?
- Укажите основной ассортимент вырабатываемой продукции.
- Поясните отличия в структурной схеме технологического процесса переработки различных видов крупяного сырья.
- С какой целью применяют ГТО? В чем ее отличия от ГТО на мукомольных предприятиях?
- Каковы основные способы ГТО? Для каких крупяных культур ГТО не применяют и почему?
- С какой целью применяют операцию калибрования?
- Какие существуют способы шелушения зерна, и от чего зависит выбор способа?
- Укажите машины, используемые для шелушения зерна. Дайте их краткую характеристику.
- Поясните, как оценивают эффективность шелушения.
- Какова принципиальная схема сортирования продуктов шелушения? Укажите применяемые машины.
- Как оценивают эффективность крупотделения?
- На каких машинах проводят шлифование и полирование крупы и какова цель этих операций?
- Какие существуют машины для дробления ядра?
- Каковы особенности переработки зерна различных крупяных культур?
- Каковы особенности комбинированных схем переработки крупяных культур?
- Какие вы знаете новые виды круп? Каковы особенности технологии их производства?
- Укажите основные задачи теххимического контроля крупяного производства.
- Особенности сырья как объекта переработки в крупу. Основной ассортимент крупы. Новые виды круп.
- Требования, предъявляемые к качеству крупы.
- Требования, предъявляемые к качеству исходного сырья при производстве крупы.
- Подготовительные операции переработки зерна в крупу и их характеристика (исключая ГТО).
- Гидротермическая обработка при производстве крупы. Способы ГТО. Применяемое оборудование.
- Особенности гидротермической обработки гречихи, овса и гороха.
- Особенности гидротермической обработки пшеницы и кукурузы.

25. Характеристика операции шелушения в крупяном производстве. Оборудование, используемое для шелушения зерна различных крупяных культур.
26. Характеристика операция сортирования продуктов шелушения.
27. Определите на примере эффективность сортирования продуктов шелушения.
Пример:
при сортировании смеси ядра (Я) и нешелушенного риса (Н) в паддимахине получена крупа ($Y_1 = 0,793$; $N_1 = 0,007$) и продукт с высоким содержанием нешелушенных зерен ($Y_2 = 0,057$; $N_2 = 0,143$).
28. Характеристика операций шелушильного отделения (исключая операция шелушения и сортирования).
29. Переработка зерна в крупу по комбинированным технологическим схемам.
30. Особенности технологии переработки проса в крупу.
31. Особенности технологии переработки риса в крупу.
32. Особенности технологии переработки гречихи в крупу.
33. Особенности технологии переработки овса в крупу.
34. Особенности технологии переработки гороха в крупу.
35. Особенности технологии Переработки ячменя в крупу.
36. Особенности технологии переработки кукурузы в крупу.
37. Особенности технологии переработки пшеницы в крупу.
38. Как классифицируются макаронные изделия?
39. Какие достоинства имеют макаронные изделия как продукты питания?
40. На какие группы и классы подразделяются макаронные изделия?
41. На какие типы и виды в зависимости от формы подразделяются макаронные изделия?
42. По каким признакам классифицируют макаронные изделия?
43. чем отличаются основные стадии процесса производства макаронных изделий старым периодическим способом и по современной технологии?
44. Пищевая ценность хлебобулочных изделий. Нормы потребления хлеба.
45. Ассортимент хлебобулочных изделий.
46. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства.
47. Хлебопекарные свойства пшеничной муки.
48. Газообразующая способность пшеничной муки. Факторы ее обуславливающие.
49. Сила пшеничной муки, методы ее определения. Технологическое значение силы муки.
50. Цвет муки и ее способность к потемнению в процессе приготовления хлеба. Крупность частиц муки.
51. Хлебопекарные свойства ржаной муки и методы их оценки.
52. Виды хлебопекарных дрожжей. Качество дрожжей. Факторы, обуславливающие количество вносимых в тесто дрожжей.
53. Процессы, протекающие при хранении муки. Подготовка ее к производству.
54. Характеристика улучшителей качества хлеба.
55. Рецептура хлебобулочных изделий: утвержденная и производственная.
56. Характеристика основных эталон технологического процесса приготовления хлебобулочных изделий.
57. Замес теста. Виды замеса. Процессы, протекающие при замесе теста.
58. Способы разрыхления теста, применяемые при производстве хлеба.
59. Брожение теста. Микробиологические процессы, происходящие при брожении. Факторы, влияющие на их интенсивность.
60. Биохимические, коллоидные и физические процессы, идущие при брожении.
61. Созревание теста. Признаки, характерные для созревшего теста.
62. Обминка теста, ее технологическое значение.
63. Характеристика многофазных способов приготовления пшеничного теста.
64. Однофазные способы приготовления пшеничного хлеба.

65. Характеристика опарного и безопарного способов приготовления пшеничного теста, их достоинства и недостатки.
66. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста.
67. Роль рецептурных компонентов при приготовлении пшеничного теста.
68. Пути интенсификации приготовления теста из пшеничной муки.
69. Особенности приготовления ржаного и ржано- пшеничного теста.
70. Виды заквасок, применяемых при приготовлении ржаного теста.
Приготовление заквасок.
71. Разделка теста, ее основные операции.
72. Расстойка теста: предварительная и окончательная, назначение, условия их прохождения.
73. Выпечка хлеба. Процессы, происходящие при выпечке.
74. Изменение объема изделий при выпечке. Упек.
75. Процессы, приводящие к образованию корки хлеба и его мякиша.
76. Формирование вкуса ароматического комплекса хлеба.
77. Режим выпечки. Определение готовности хлебобулочных изделий.
78. Выход хлебобулочных изделий. Характеристика технологических затрат и потерь, пути их снижения.
79. Остывание и усыхание хлеба. Процессы, происходящие на данном этапе.
80. Черствение хлеба. Способы замедления черствения.
81. Дефекты хлеба, характерные при использовании пшеничной муки с пониженными хлебопекарными свойствами. Способы улучшения.
82. Дефекты хлеба, вызванные нарушением дозировки сырья, несоблюдением условий проведения разделки, расстойки и выпечки.
83. Болезни хлеба.
84. Картофельная болезнь хлеба. Способы предотвращения ее развития.
85. Показатели качества хлебобулочных изделий.
86. Технологический процесс приготовления бараночных и сухарных изделий.
87. Характеристика хлебопекарных предприятий малой мощности. Классификация пекарен. Технологический процесс производства хлебобулочных изделий в пекарне.
88. Технологический процесс производства макаронных изделий.
89. Сырье макаронного производства. Требования к качеству.
90. Приготовление макаронного теста. Типы замеса, влияние влажности теста и температуры воды.
91. Классификация макаронных изделий и их пищевая ценность.
92. Охарактеризуйте ассортимент выпускаемых продуктов питания из картофеля.
93. Какие требования предъявляют к картофелю как сырью для переработки? 20. Каковы особенности технологии производства разных видов сухого картофельного пюре?
94. Какие требования предъявляют к качеству картофелепродуктов?
95. Расскажите о технологии производства хрустящего картофеля, картофельных крекеров, хвороста и чипсов.
96. Назовите ассортимент и особенности технологии производства замороженных картофелепродуктов.
97. Какова технология производства картофельного крахмала?
98. Что такое комбикорма, их значение, преимущества перед обычными кормами?
99. Какую продукцию выпускают комбикормовые заводы?
100. Назовите основные виды сырья, применяемые при производстве комбикормов.
101. Что такое рецепт комбикорма?
102. Какие факторы учитывают при составлении рецептов?
103. Какие правила замены одних видов сырья другими вы знаете?
104. Составьте структурную схему производства комбикормов.

105. Какие основные операции включает технологический процесс производства комбикормов?
106. Укажите особенности очистки различных видов сырья.
107. Какие основные измельчающие машины вы знаете?
108. Какие факторы влияют на процесс измельчения молотковой дробилки? 1
109. В чем заключается сущность технологии плющения зерна?
110. Какова цель гидротермической обработки сырья?
111. Что такое микронизация зерна?
112. Что такое экструдирование и каков принцип действия экструдеров?
113. В чем сущность дозирования компонентов сырья?
114. Какова цель смешивания компонентов, как определяют эффективность этого процесса?
115. Что понимают под прессованием комбикормов?
116. Каковы преимущества прессованных комбикормов над рассыпными?
117. дайте краткую характеристику современных комбикормовых заводов и цехов.
118. Какие комбикорма вырабатывают на сельскохозяйственных комбикормовых предприятиях?
119. Как контролируют качество сырья и комбикормов?
120. Назовите требования к качеству комбикормов.
121. Расскажите об особенностях хранения комбикормов.
122. Какие виды, типы и сорта муки применяют в технологии хлеба?
123. Чем различия химического состава пшеничной и ржаной муки?
124. Какова роль воды в муке?
125. Представьте граф-структуру хлебопекарных свойств пшеничной муки и перечислите факторы, их определяющие.
126. Какие факторы обуславливают газообразующую способность муки?
127. Какие факторы обуславливают «силу» муки? Перечислите ингибиторы протеолитических ферментов.
128. От каких факторов зависит цвет муки и способность ее к потемнению?
129. Каковы основные отличия в белково-протеиновых комплексах пшеничной и ржаной муки?
130. Охарактеризуйте углеводно-амилазные комплексы пшеничной и ржаной муки. Каковы их различия, как они влияют на показатели качества продукта?
131. Охарактеризуйте свойства муки из зерна тритикале.
132. Какие требования предъявляют к воде, применяемой в технологии хлеба? Какие современные методы очистки воды вы знаете?
133. Какие требования предъявляют к качеству и помолу соли, применяемой в технологии хлеба?
134. Охарактеризуйте прессованные, сушеные дрожжи, дрожжевое молоко и хлебопекарные дрожжи спиртовых заводов.
135. Какое дополнительное сырье применяют в технологии хлеба?
136. Какие сахаросодержащие продукты применяют в технологии хлеба? Охарактеризуйте их.
137. Какие жиросодержащие продукты применяют в технологии хлеба?
138. Какие молочные продукты применяют в технологии хлеба? Перечислите вторичные продукты переработки молока.
139. Какие яичные продукты применяют в производстве хлебобулочных изделий?
140. Какие нетрадиционные виды муки применяют в технологии хлеба?
141. Какие побочные продукты переработки зерна накапливаются при производстве продукции мукомольного и крупяного производств?
142. Пшеничные отруби плохо усваиваются организмом человека. Какой технологический прием позволяет значительно повысить усвояемость белка отрубей?

143. Какие виды солодов применяют в технологии хлеба?
144. Какие виды орехов применяют в пищевых отраслях? Какие требования предъявляют к ним, как к сырию?
145. Какие пряности применяют в технологии хлеба?
146. Какие овощные и плодово-ягодные продукты применяют в технологии хлеба?
147. Перечислите комплексные порошкообразные продукты на основе овощного сырья.
148. Как хранят муку на хлебопекарных предприятиях?
149. В чем заключается подготовка муки к производству?
150. Какие процессы протекают в пшеничной и ржаной муке при хранении?
151. Какие процессы вызывают порчу муки? Как предотвратить нежелательные процессы при хранении муки?
152. В чем заключается подготовка соли, сахара, дрожжей и другого сырья к производству?
153. Какие существуют способы разрыхления теста?
154. В чем заключается сущность биологического способа разрыхления теста?
155. В чем заключается сущность химического способа разрыхления теста?
156. В чем заключается сущность механического способа разрыхления теста?
157. В результате, каких процессов создается пористая структура мякиша хлеба при биологическом способе разрыхления теста?
158. Каковы преимущества применения жидких дрожжей?
159. Какие недостатки имеют место при приготовлении и применении жидких дрожжей?
160. Какие варианты приготовления жидких дрожжей по рациональной схеме вы знаете, и чем они различаются?
161. В чем особенности кислотообразующей микрофлоры жидких дрожжей?
162. В каком соотношении вводят в тесто жидкие хлебопекарные дрожжи вместе с прессованными хлебопекарными дрожжами?
163. Какие виды пшеничных заквасок применяют в качестве кислотосодержащих полуфабрикатов?
164. Какие способы приготовления пшеничного теста вы знаете? По каким признакам их разделяют на соответствующие группы?
165. В чем заключаются преимущества жидких опар по сравнению с густыми? Как изменяются затраты на брожение теста при переходе с густых опар на жидкие?
166. Какие специальные полуфабрикаты применяются для приготовления пшеничного теста с сокращенным периодом брожения?
167. В чем заключаются преимущества приготовления теста на высококислотных жидких заквасках?
168. Получение каких жидких полуфабрикатов связано с направленным культивированием их микрофлоры?
169. Каковы преимущества приготовления теста на жидком диспергированном полуфабрикате?
170. Назовите преимущества и недостатки безопасного способа приготовления теста.
171. Какие основные технологические мероприятия необходимо предпринимать при приготовлении теста ускоренными способами?
172. Какие органические кислоты применяют в ускоренном способе приготовления теста и какова их роль в интенсификации процесса его брожения?
173. Перечислите ускоренные способы приготовления пшеничного теста и охарактеризуйте их сущность.
174. Какие закваски используются в производстве изделий из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки?
175. Какие микроорганизмы отвечают за процесс брожения в густых и жидких ржанных заквасках?
176. В чем заключается сущность унифицированных заквасок?

177. Какие схемы приготовления ржаного теста существуют? Охарактеризуйте их особенности.
178. Как можно интенсифицировать процесс созревания ржаного теста?
179. Какими способами можно консервировать и реанимировать густые ржаные закваски?
180. Какие микроорганизмы составляют микрофлору густых и жидких заквасок? Существуют ли различия в ее качественном составе?
181. Какими способами можно консервировать и реанимировать жидкие ржаные закваски?
182. Какова роль подкислителей в технологии хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки?
183. Какие отечественные подкислители предложены промышленности для приготовления хлеба из смеси пшеничной и ржаной муки?
184. Норма выхода рисовой крупы шлифованной, %.
185. Норма выхода рисовой крупы дробленой, %.
186. Низкое содержание ядра риса .
187. Среднее содержание ядра риса .
188. Высокое содержание ядра риса .
189. Норма выхода гречневой крупы не пропаренной, %.
190. Норма выхода гречневой крупы пропаренной, %.
191. Допустимая стандартная влажность муки.
192. Допустимые нормы вредных примесей в муке.
193. Газообразующая способность муки нормального качества.
194. При какой температуре происходит интенсивное улучшение хлебопекарных свойств (созревание) пшеничной муки.
195. Соотношение белков и углеводов в хлебе.
196. Назовите наименования основной группы сырья для хлебопечения.
197. В рецептуру, хлебобулочных изделий какой % к массе муки добавляют поваренную соль.
198. Во что превращаются сахара при брожении теста вызываемыми дрожжами.
199. Во что превращают глюкозу молочнокислые бактерии во время брожения теста.
200. Какое количество влаги содержится в мякише пшеничного хлеба.
201. Какова должна быть пористость для пшеничного хлеба в зависимости от сорта муки и способа выпечки.
202. Назовите наиболее распространенные болезни пшеничного хлеба.
203. Назовите продукты переработки крахмала.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на

экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно». Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно». Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).