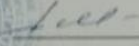


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора по УР

 Н.И. Никифорова

« 30 » мая 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)

Б1.В.05 «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов
питания из растительного сырья»

(код и наименование дисциплины (модуля))

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

(наименование профиля/специализации)

бакалавр


квалификация

Форма обучения: очная

Нижекамск, 2022


Составитель ФОС:

Доцент кафедры общей химии и биотехнологии

 Л.И. Агзамова


ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры общей химии и биотехнологии, протокол от 22 апреля 2022 г. № 8.

Зав. кафедрой общей химии и биотехнологии

 Л.И. Агзамова

Эксперт:

Ответственный за ООП,
Зав. кафедрой общей химии и
биотехнологии НХТИ ФГБОУ ВО КНИТУ

 Л.И. Агзамова

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины

Компетенция:

ПК-2 Осуществляет ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывает мероприятия по предупреждению и устранению причин брака и внедрению современных безотходных и малоотходных технологий.

Индикаторы достижения компетенции:

2.1. Знает основные принципы организации и осуществления технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, причины возникновения брака продукции, современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья;

2.2. Умеет оценивать влияние качества сырья, различных способов, режимов и технологий переработки растительного сырья на показатели качества готовых продуктов

2.3. Владеет методами и средствами расчета рецептур, контроля и управления технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья, разработки мероприятий по предупреждению и устранению причин брака и внедрению современных безотходных и малоотходных технологий

Индикаторы достижения компетенции	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины				Наименование оценочного средства
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовой проект (работа)	
ПК-2.1	Тема 1-12	Не предусмотрены	Тема 2-12	Не предусмотрены	Лабораторная работа / Коллоквиум / Реферат / Экзамен
ПК-2.2	Тема 1-12	Не предусмотрены	Тема 2-12	Не предусмотрены	Лабораторная работа / Коллоквиум / Реферат / Экзамен
ПК-2.3	Тема 1-12	Не предусмотрены	Тема 2-12	Не предусмотрены	Лабораторная работа / Коллоквиум / Реферат / Экзамен

Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

5 семестр

Форма аттестации – зачет с оценкой

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	8	8*3=24	8*5=40
Сдача коллоквиумов	4	4*6=24	4*10=40
Реферат	1	12	20
Итого		60	100

6 семестр

Форма аттестации – экзамен

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	6	6*3=18	6*5=30
Сдача коллоквиумов	2	2*9=18	2*15=30
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:	
			экзамен / зачет с оценкой	зачет
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

Краткая характеристика оценочных средства

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в фонде</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Лабораторная работа	Это вид учебной работы, целью которой является изучение (исследование, измерение) характеристик лабораторного объекта. Цель лабораторных занятий: освоение изучаемой учебной дисциплины; приобретение навыков практического применения знаний учебной дисциплины (дисциплин) с использованием технических средств и (или) оборудования	Темы лабораторных работ, контрольные вопросы по теме лабораторной работы, вопросы к коллоквиуму
2.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения	Темы рефератов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет технологический
Кафедра общей химии и биотехнологии

Направление: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
Профиль: «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»
Форма обучения: Очная
Квалификация: бакалавр
Семестр 5,6

Перечень лабораторных работ

по дисциплине Б1.В.05 «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья»

Учебным планом по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» для обучающихся предусмотрено проведение лабораторных занятий по дисциплине «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья».

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения: лабораторного оборудования, образцов для исследований, методических пособий. Цель проведения лабораторных работ - практическое освоение теоретических положений лекционного материала, а также выработка студентами определенных умений и навыков самостоятельного экспериментирования.

5 семестр

Лабораторная работа №1. Определение качественных показателей растительного сырья, закладываемого на хранение

1. Основные научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции;
2. Потери растительного сырья. Виды потерь. Факторы, влияющие на сохранность растительного сырья;
3. Определение органолептических и физических показателей овощных культур (картофеля, моркови, лука).

Лабораторная работа №2. Определение качественных показателей сухофруктов

1. Определение органолептических свойств сухофруктов;
2. Установление влажности, степени набухания и восстанавливаемости сушеных продуктов.

Лабораторная работа №3. Определение обязательных и дополнительных показателей качества зерна

1. Анализ зерна хлебных злаков: определение натуры, пленчатости зерна, крахмалистости, массовой доли влаги;
2. Определение количества клейковины в различных зерновых культурах.

Лабораторная работа №4. Исследование качества зерновых масс

1. Определение запаха, цвета и степени обесцвеченности зерна;
2. Определение вкуса зерна;
3. Определение содержания примесей в зерне, зараженности амбарными вредителями.

Лабораторная работа №5. Анализ круп

1. Определение качественных показателей круп: органолептических свойств (цвета, запаха, вкуса), степени засоренности и зараженности вредителями, влажности;

2. Определение крупности или номера крупы, доброкачественного ядра;
3. Определение кулинарных достоинств крупы: цвета, вкуса, структуры сваренной каши; продолжительности варки и коэффициента развариваемости.

Лабораторная работа №6. Анализ муки

1. Определение органолептических и физико-химических показателей качества муки;
2. Определение количества и качества мокрой и сухой клейковины;
3. Определение растяжимости и эластичности, определение качества сырой клейковины;
4. Количественное определение крахмала в муке.

Лабораторная работа №7. Анализ качества масличных семян.

1. Определение органолептических свойств, содержания примесей в масличных семенах.
2. Определение содержания жира в растительном сырье по массе обезжиренного остатка;
3. Определение массовой доли влаги семян подсолнечника.

Лабораторная работа №8. Методы определения мыла в растительных маслах

1. Качественный метод определения отсутствия мыла (натриевых солей свободных жирных кислот) в рафинированных маслах после щелочной рафинации жирных кислот.
2. Количественный метод определения содержания мыла, оставшегося в масле после щелочной рафинации сырых масел.

6 семестр

Лабораторная работа №9 Органолептический и физико-химический контроль плодово-ягодного сырья.

1. Определение цвета, аромата, вкуса формы и размера плодов и ягод;
2. Определение содержания примесей. Определение зараженности плодов и ягод;
3. Определение степени зрелости плодов;
4. Определение массовой концентрации растворимых сухих веществ;
5. Определение общей кислотности.

Лабораторная работа №10 Определение красящих веществ в столовой свекле

1. Определение бетаина в свекле;
2. Исследование влияния размера плодов и степени термической обработки на содержание пигментов в свекле.

Лабораторная работа №11 Определение основных показателей качества томатопродуктов.

1. Определение вкуса, цвета, запаха, внешнего вида, консистенции томатопродуктов;
2. Определение массовой доли сухих веществ томатопродуктов (томатной пасты, соусов).

Лабораторная работа №12 Анализ повидла

1. Определение доли твердых минеральных примесей, посторонних примесей;
2. Определение общей кислотности.

Лабораторная работа №13 Определение органолептических и физико-химических показателей чая

1. Определение настоя, цвета, вкуса и аромата образцов чая;
2. Определение влажности чая;
3. Определение биологически активных веществ в чае;
4. Количественное определение танинов в чае;
5. Определение экстрактивных веществ в образцах различных сортов и видов чая.

Лабораторная работа №14 Определение качественных показателей винограда свежего для промышленной переработки

1. Определение внешнего вида, вкуса и аромата;
2. Определение массовой доли ягод, поврежденных вредителями и болезнями;
3. Определение массовой доли сухих ягод;
4. Определение массовой доли раздавленных ягод;
5. Определение массовой доли органических примесей;
6. Рефрактометрический метод определения массовой концентрации сахаров.

Критерии оценки лабораторных работ

При подготовке к лабораторной работе по дисциплине «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья» в **5 и 6 семестрах** студент должен выполнить следующие виды работ:

Виды работ	Минимальный балл	Максимальный балл
Самостоятельная проработка теоретического материала к лабораторной работе	0,6	1
Ознакомление с установкой, прибором, методикой выполнения лабораторной работы	0,6	1
Выполнение необходимого эксперимента	0,6	1
Обработка результатов исследования, построение графиков	0,6	1
Анализ результатов исследования и вывод по работе	0,6	1
ИТОГО:	3	5

Таким образом, каждая лабораторная работа оценивается минимум в 3 балла, максимум в 5 баллов. После выполнения всех работ рассчитывается итоговый балл по данному оценочному средству, как сумма баллов по всем лабораторным работам.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
Факультет технологический
Кафедра общей химии и биотехнологии

Направление: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
Профиль: «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»
Форма обучения: Очная
Квалификация: бакалавр
Семестр 5,6

Темы рефератов

по дисциплине «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья»

1. Научные принципы хранения и консервирования растительного сырья.
2. Болезни хранения. Меры по их предупреждению.
3. Контроль качества продукции при хранении.
4. Хранение и подготовка злаковых культур к переработке.
5. Кукуруза. Особенности хранения.
6. Специализированные хранилища зерновых культур.
7. Переработка зерновых культур в крупу.
8. Качественные показатели муки.
9. Особенности технологии послеуборочной обработки риса.
10. Технология гречневой крупы.
11. Зернобобовые культуры. Особенности химического состава и морфологического строения зерна.
12. Масличные культуры. Химический состав и свойства.
13. Послеуборочная обработка и хранение семян масличных культур.
14. Особенности проращивания различных зерновых культур (ячменя, овса, проса, ржи) для производства солода.
15. Технология сухих завтраков на основе зерновых культур.

Критерии оценки реферата:

Максимальная оценка за работу составляет 20 баллов, минимальное количество баллов 12. Из них:

- Самостоятельность работы над проектом, max 3 балла, min 1 балл;
- Актуальность и значимость темы, max 3 балла, min 2 балл;
- Полнота раскрытия темы, max 3 балла, min 2 балла;
- Оригинальность решения проблемы, max 3 балла, min 2 балла;
- Артистизм и выразительность выступления, max 3 балла, min 2 балл;
- Использование средств наглядности, технических средств, max 2 балла, min 2 балл;
- Ответы на вопросы, max 3 балла, min 1 балла.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет технологический
Кафедра общей химии и биотехнологии

Направление: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
Профиль: «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»
Форма обучения: Очная
Квалификация: бакалавр
Семестр 5/6

**Комплект вопросов для коллоквиумов
по дисциплине Б1.В.05 «Физико-химические основы и общие принципы
технологий продуктов питания из растительного сырья»**

Семестр 5

Коллоквиум №1

1. Классификация и характеристика растительного сырья. Показатели качества. Факторы повышения качества растительной продукции.
2. Научные основы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции. Биоз: зубиоз, гемибиоз. Анабиоз: термоанабиоз, ксероанабиоз, осмоанабиоз, ацидоанабиоз, наркоанабиоз, аноксианабиоз. Ценоанабиоз: ацидоценоанабиоз, алкоголеценоанабиоз.
3. Абиоз: термоабиоз, химабиоз, механическая и лучевая стерилизация.
4. Биотические и абиотические факторы, вызывающие потери сырья при хранении. Потери в массе, потери в качестве. Механические потери: травмы, просыпи, распыл. Биологические потери.
5. Физические факторы, влияющие на сохранность растительного сырья: температура, относительная влажность воздуха, газовый состав, воздухообмен, освещенность.
6. Биохимические факторы: дыхание, гидролиз.
7. Микробиологические факторы: брожение, гниение, плесневение.
8. Вредители растительного сырья (насекомые, клещи, грызуны). Меры профилактики и борьбы с вредителями.

Коллоквиум №2

1. Характеристика злаковых культур. Виды зерновых культур. Злаковые культуры (пшеница, рожь, овес, ячмень, просо). Псевдозлаки. Бобовые.
2. Строение зерновки. Химический состав зерна.
3. Определение качественных показателей зерна: признаки свежести и зрелости, влажность, засоренность, зараженность, натура, крупность, пленчатость, стекловидность, сырая клейковина зерна.
4. Физические свойства зерна: гигроскопичность, теплопроводность, скважистость, сыпучесть зерна. Связанная и свободная влага в зерне.
5. Режимы хранения зерновых масс. Устройство и работа зернохранилищ. Склады, элеваторы, цилиндрические силосы, бункера.
6. Хранение зерновых масс в сухом состоянии, в охлажденном состоянии, в герметических условиях. Хранение в таре и насыпью.
7. Сушка и очистка, активное вентилирование, химическое консервирование.
8. Процессы, происходящие во время хранения зерна. Дыхание. Самосогревание зерновой массы при хранении. Послеуборочное дозревание.

Коллоквиум №3

1. Технология муки. Основные технологические операции.
2. Подготовка зерна к помолу. Очистка и кондиционирование зерна. Сепараторы, триеры, аспираторы. Обоечные и щеточные машины. Формирование помольных смесей.
3. Измельчение зерна в крупки и дунсты. Рассевы. Ситовые машины. Размольный процесс.
4. Виды помолов. Разовые и повторительные помолы. Сорта муки. Односортные, двухсортные и трехсортные помолы.
5. Хранение муки. Созревание муки. Склад для хранения муки. Силосы.
6. Пищевая ценность и требования к качеству муки.
7. Определение качественных показателей муки (свежесть, хруст, влажность, зараженность вредителями, вредные примеси, цвет, зольность, содержание сырой клейковины).
8. Ассортимент круп.
9. Основные технологические операции производства круп: шелушение, дробление, шлифование, полирование, плющение. Расфасовка.
10. Правила хранения круп.

Коллоквиум №4

1. Особенности химического состава и свойства масличных культур.
2. Классификация масличных культур: масличные, прядильно-масличные, белково-масличные, эфирно-масличные культуры.
3. Характеристика отдельных культур: подсолнечник, сафлор, рапс, лен, арахис, кокосовая пальма.
4. Требования к качеству семян масличных культур. Базисные и ограничительные нормы.
5. Методы определения качественных показателей масличных культур. Определение органолептических свойств, влажности, масличности семян.
6. Подготовка масличных культур к производству растительного масла: очистка, обрушивание, разделение, измельчение, влаготепловая обработка.
7. Способы получения растительного масла. Механический и химический способы получения растительного масла.
8. Особенности хранения масличных культур и продуктов их переработки.

Критерии оценки коллоквиумов:

Максимальное количество баллов за четыре коллоквиума в 5 семестре – **40**:

Максимальное количество баллов за каждый коллоквиум – 10:

даны правильные и полные ответы на все заданные вопросы, допущены незначительные недочеты – 10– 9 баллов (отлично);

на один или два из заданных вопросов дан неполный ответ – 8-7 балла (хорошо);

на один из заданных вопросов не дан ответ – 6 баллов (удовлетворительно);

ни на один или большинство заданных вопросов не дан ответ или допущены грубые ошибки – менее 6 баллов (неудовлетворительно).

Семестр 6

Коллоквиум №5

1. Характеристика и классификация плодов и овощей. Сочные плоды, ягоды, орехи, овощи.
2. Особенности химического состава сочного растительного сырья. Строение и химический состав клубня картофеля.
3. Разделение плодов и овощей по товарным сортам и категориям. Внешний вид, форма и окраска, запах, вкус, размер, консистенция, степень зрелости, степень механических повреждений, поражение болезнями, лежкость плодов и овощей.
4. Хранение плодоовощной продукции в охлажденном состоянии. Основы режима в РГС и МГС.
5. Полевой и стационарный способы хранения. Бурты и траншеи. Хранилища с вентиляцией и искусственным охлаждением. Компрессорные холодильные установки.
6. Режимы хранения отдельных культур: картофеля, свеклы, моркови, капусты, лука, чеснока, томатов, баклажанов, огурцов, тыквы, зеленых овощей, яблок, груш, ягод.
7. Основные технологические операции подготовки плодов и овощей к консервированию. Мойка, сортировка, инспекция, очистка, бланширование, пассирование, измельчение, гомогенизация.
8. Способы консервирования плодов и овощей. Консервирование в герметически укупоренной таре. Консервирование сахаром. Замораживание. Сушка. Микробиологическое консервирование. Химическое консервирование. Стерилизация.

Коллоквиум №6

1. Характеристика чайного листа. Химический состав чая.
2. Основные технологические операции производства чая: завяливание, скручивание, ферментация, сушка.
3. Классификация чая. Влияние степени ферментации чайного листа на виды и разновидности чая. Крупнолистовой, резанный, гранулированный, прессованный чай.
4. Факторы, формирующие качество, чая. Качество исходного сырья. Влияние кислорода воздуха и влажности на окислительные процессы, протекающие при ферментации чая.
5. Предприятия первичной и вторичной переработки чая.
6. Экспертиза качества чая. Органолептические и физико-химические показатели качества чая. Метод определения водорастворимых экстрактивных веществ.
7. Характеристика винограда для промышленной переработки. Сорта винограда для производства вин.
8. Строение виноградной грозди. Химический состав ягод и гребней.
9. Требования к качественным показателям винограда. Определение органолептических свойств, содержания примесей. Рефрактометрический метод определения массовой концентрации сахаров.
10. Приготовление мятки и мезги для производства вина. Влаготепловая обработка мятки. Цель операции и ее физические и биохимические основы. Виды мяток и мезги.

Критерии оценки коллоквиумов:

Максимальное количество баллов за два коллоквиума в 6 семестре – **30**.

Максимальное количество баллов за каждый коллоквиум – **15**:

даны правильные и полные ответы на все заданные вопросы, допущены незначительные недочеты – 15 – 13 баллов (отлично);

на один или два из заданных вопросов дан неполный ответ – 12-11 балла (хорошо);

на один из заданных вопросов не дан ответ – 10-9 баллов (удовлетворительно);

ни на один или большинство заданных вопросов не дан ответ или допущены грубые ошибки – менее 9 баллов (неудовлетворительно).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет технологический
Кафедра общей химии и биотехнологии

Направление: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
Профиль: «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»
Форма обучения: Очная
Квалификация: бакалавр
Семестр 5/6

Экзаменационные вопросы
по дисциплине Б1.В.05 «Физико-химические основы и общие принципы
технологий продуктов питания из растительного сырья»

1. Предмет и задачи курса. Классификация и характеристика растительного сырья.
2. Понятие о качестве сельскохозяйственной продукции. Единичный и комплексный показатель качества. Степени качества. Факторы повышения качества.
3. Виды потерь растительного сырья. Факторы, влияющие на сохранность растительного сырья. Абиотические и биотические факторы.
4. Вредители растительного сырья. Меры борьбы с вредителями.
5. Болезни хранения сельскохозяйственной продукции. Меры по их предупреждению. Контроль качества продукции при хранении.
6. Научные принципы хранения и консервирования растительного сырья: биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз.
7. Виды зерновых культур. Физические свойства зерновой массы. Показатели общего значения, характеризующие качество зерновой культуры. Показатели технологического значения.
8. Строение зерновки. Химический состав зерна.
9. Показатели общего значения, характеризующие качество зерновой культуры. Показатели технологического значения.
10. Определение обязательных и дополнительных показателей качества зерна: определение природы, засоренности зерна, зараженности амбарными вредителями, пленчатости зерна, массовой доли влаги зерна.
11. Подготовка зерна к хранению и переработке. Способы и режимы сушки зерна.
12. Способы, режимы и условия хранения зерновых масс. Биохимические процессы, происходящие в зерне при хранении. Самосогревание зерновой массы при хранении.
13. Устройство и работа зернохранилищ. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении.
14. Общие принципы подготовки зерна к переработке. Очистка и кондиционирование зерна.
15. Гидротермическая обработка зерна, ее теоретические основы. Способы и режимы гидротермической обработки.
16. Производство муки. Подготовка зерна к помолу. Технология помола. Виды помолов.
17. Обойные и сортовые помолы пшеницы и ржи. Баланс помола. Понятие о количественно-качественном балансе. Формирование сортов муки.
18. Пищевая ценность и требования к качеству муки. Свежесть, хруст, влажность, зараженность вредителями, вредные примеси, цвет, зольность, содержание сырой клейковины.
19. Хранение муки. Созревание муки. Склад для хранения муки. Силосы.
20. Характеристика сырья для производства крупы. Классификация и ассортимент круп.

21. Качественные показатели крупы. Определение органолептических показателей, влажности, крупности или номера крупы, качественного ядра крупы, засоренности и зараженности крупы вредителями.
22. Подготовка зерна к переработке в крупу. Очистка. Шелушение.
23. Основные технологические операции производства крупы. Процессы измельчения зерна. Драной, шлифовочный, ситовечный, размольный процессы. Сортирование продуктов измельчения.
24. Классификация, особенности химического состава и свойства масличных культур.
25. Особенности хранения масличных семян. Физические свойства масличных семян. Режимы хранения.
26. Сушка масличного сырья. Основные виды, способы и технологические режимы сушки. Изменение биохимических свойств семян при сушке и их влияние на качество масла.
27. Подготовка масличных семян к производству растительного масла: очистка, обрушивание, разделение, измельчение, влаготепловая обработка.
28. Способы получения растительного масла. Механический и химический способы получения растительного масла.
29. Классификация плодов и овощей.
30. Химический состав плодоовощной продукции. Макро- и микроэлементный состав, зольность.
31. Полевой способ хранения овощей. Бурты и траншеи.
32. Стационарное хранение плодов и овощей.
33. Хранение продукции в измененной газовой среде (режимы РГС, МГС)
34. Системы вентиляции в хранилищах.
35. Влияние температурного режима на сохранность плодоовощной продукции
36. Влияние влажности на сохранность плодоовощной продукции
37. Хранилища-холодильники
38. Лежкость плодов. Биологические основы лежкости
39. Влияние условий выращивания на сохраняемость плодоовощной продукции
40. Виды тары для хранения плодов и овощей
41. Способы укладки растительной продукции в таре при хранении или транспортировке
42. Подготовка плодов и овощей для консервирования. Мойка, сортировка, инспекция, очистка, измельчение, бланширование.
43. Меланоидинообразование в переработке растительного сырья
44. Научные принципы и методы консервирования (биоз, абиоз, анабиоз)
45. Физико-механические процессы в переработке плодоовощной продукции
46. Сульфитация как способ предохранения от порчи плодоовощной продукции. Химизм процесса
47. Тепловые процессы в переработке плодоовощной продукции
48. Процессы гидролиза при переработке
49. Характеристика чайного листа. Химический состав чая.
50. Классификация чая по степени ферментации.
51. Основные технологические операции производства чая
52. Сорта винограда. Строение грозди. Химический состав ягод
53. Технологические операции производства вин.

КРИТЕРИИ

оценки знаний студентов на экзамене:

На экзамене студент, ответив на два экзаменационных вопроса, может получить максимальное количество баллов – **40**.

Оценка **«отлично»** за ответ на 1 вопрос выставляется, если интервал баллов рейтинга студента $17,5 \leq R \leq 20$ и студент:

- показал глубокие и всесторонние знания по вопросу билета в соответствии с учебной программой, основной и дополнительной литературой ($7,5 \leq R \leq 8$);
- самостоятельно, логически стройно и последовательно излагает учебный материал, демонстрируя умение анализировать различные научные взгляды, аргументировано отстаивать собственную позицию ($3,5 \leq R \leq 4$);
- творчески связывает теоретические положения с практикой ($3,5 \leq R \leq 4$);
- обладает культурой речи ($3 \leq R \leq 4$);

Оценка **«хорошо»** за ответ на вопрос выставляется, если интервал баллов рейтинга студента $14,5 \leq R \leq 17$ и студент:

- показывает твердые и достаточно полные знания по вопросу билета в соответствии с учебной программой, уверенно ориентируется в основной литературе ($6,5 \leq R \leq 7$);
- самостоятельно и последовательно излагает учебный материал, предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды и обосновать собственную позицию, при этом допускает незначительные ошибки ($3 \leq R \leq 3,5$);
- умеет связывать теоретические положения с практической деятельностью ($2,5 \leq R \leq 3,5$);
- отличается развитой речью ($2,5 \leq R \leq 3$);

Оценка **«удовлетворительно»** за ответ на вопрос выставляется, если интервал баллов рейтинга студента $12 \leq R \leq 14$ и студент:

- показывает твердые знания по вопросу билета в соответствии с учебной программой, ориентируется лишь в некоторых литературных источниках ($4 \leq R \leq 5$);
- учебный материал излагает репродуктивно, допуская некоторые ошибки ($2 \leq R \leq 2,5$);
- предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды, обосновать собственную позицию по требованию преподавателя ($2 \leq R \leq 2,5$);
- с трудом умеет установить связь теоретических положений с практикой ($2 \leq R \leq 2$);
- речь не всегда логична и последовательна ($2 \leq R \leq 2$).

Оценка **«неудовлетворительно»** за ответ на вопрос выставляется, если рейтинг студента $R < 12$ баллов и студент:

- демонстрирует незнание основных положений вопроса билета ($R < 4$);
- не ориентируется в основных литературных источниках ($R < 2$);
- демонстрирует незнание основных химических и физических законов ($R < 2$);
- не в состоянии дать самостоятельный ответ на вопросы, обосновать собственную позицию ($R < 2$);
- не умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой ($R < 1$);
- речь слабо развита и маловыразительна ($R < 1$);

Оценка знаний студентов на экзамене выставляется по результатам оценок за ответы на вопросы билета.

По результатам ответов на 2 вопроса выставляется:

- **«отлично»**, если интервал рейтинга за экзамен составляет $35 \leq R \leq 40$;
- **«хорошо»**, если интервал рейтинга за экзамен составляет $29 \leq R \leq 34$;
- **«удовлетворительно»**, если интервал рейтинга за экзамен составляет $24 \leq R \leq 28$;
- **«неудовлетворительно»**, если интервал рейтинга $R < 24$ балла.