

ФГБОУ ВО
«Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»

Технологический факультет
Кафедра технологии хранения, переработки и
стандартизации с.-х. продуктов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья»

Направление подготовки
19.03.02– «Продукты питания из растительного сырья»

Направленность (профиль) подготовки
«Технология продуктов общественного питания»

Квалификация - *Бакалавр*

Форма обучения - очная, заочная

Махачкала, 2023

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

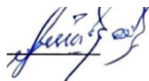
Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению 19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1041 от 17.08.2020 г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Омаров Ш.К. к.с.-х.н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации с.-х. продуктов, «14» марта 2023 г., протокол №7

Заведующий кафедрой: М.Г. Магомедов, доктор с.-х. наук, проф.



подпись

Рабочая программа одобрена методической комиссией технологического факультета «15» марта 2023г., протокол № 7.

Председатель методической

комиссии факультета

Г.А. Макуев



подпись

СОДЕРЖАНИЕ:

1.	Цели и задачи дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы...	5
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5.	Содержание дисциплины...	6
5.1.	Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	6
5.2.	Тематический план лекций	7
5.3.	Тематический план лабораторных занятий.....	8
5.4.	Содержание разделов дисциплины...	8
6.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы...	13
7.	Фонды оценочных средств.....	16
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	16
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций.	16
7.3.	Типовые контрольные задания.....	18
7.4.	Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	28
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	30
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины...	30
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	31
11.	Информационные технологии и программное обеспечение.....	35
12.	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	35
13.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	36
	Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	37

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - научить студента использовать в профессиональной деятельности приобретенные знания основ, технологии пищевых производств, способам переработки сырья в продукты питания и подготовить его к сознательному и глубокому усвоению сложного комплекса физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе пищевых технологий.

Задачами дисциплины являются:

1. освоение теоретических знаний и приобретение умений по ведению технологических процессов с позиций современных представлений о рациональном использовании сырья, обеспечения высокого качества и ее безопасности для жизни и здоровья потребителей;
2. овладение приемами организации процесса производства с использованием технических средств для измерения основных параметров технологических процессов с целью получения качественной готовой продукции;
3. овладение методами анализа качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, направленными на снижение риска появления некачественных продуктов питания в среде обращения.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ПК -2	Осуществляет оперативное управление производством продуктов питания	ИД-ППК- 2 Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	1,2	знать - особенности химического состава, биологическую, пищевую, кормовую ценность ресурсов;	уметь: - разрабатывать рекомендации по переработке сырья растительного происхождения.	.владеть: - способностью определять свойства сырья и полуфабрикатов,

	из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	на автоматизированных технологических линиях				
		ИД-ППК- 2 Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	1,2	Знать: - системный подход к анализу качества сырья, технологического процесса и требований конечной продукции ;	уметь: - осуществлять анализ проблемных производственных ситуаций и задач в производстве продуктов питания из растительного сырья с использованием специализированных знаний в области технологии и производства продуктов питания;	.владеть: - навыками в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции , повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.11 «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» являются «Физика», «Химия», «Физико-химические свойства и методы контроля качества», «Пищевая биотехнология», «Пищевая микробиология».

Дисциплина «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» является основополагающей для изучения дисциплин «Технологии кулинарной продукции за рубежом», «Технология хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции» и других дисциплин.

Особенностью дисциплины является то, что ее изучение позволяет сформировать теоретическую базу для дальнейшего освоения профильных профессиональных дисциплин.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Технологии кулинарной продукции за рубежом	+	+
2.	Технология хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	+	+

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

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		2
Общая трудоемкость, час	180	180
зачетные единицы	5	5
Аудиторные занятия (всего) в т. ч.	72(12)*	72(12)*

Лекции	34(4)*	34(4)*
Практические занятия	82(8)*	82(8)*
Самостоятельная работа в т. ч.	28	28
в том числе:		
Самостоятельное изучение тем	18	18
Подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий	10	10
Промежуточная аттестация экзамен	36	36 экзамен

(*)* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		2
Общая трудоемкость, час	180	180
зачетные единицы	5	5
Аудиторные занятия (всего) в т. ч.	16(6)*	16(6)*
Лекции	6(2)*	6(2)*
Практические занятия	10(4)*	10(4)*
Самостоятельная работа в т. ч.	126	126
в том числе:		
реферат	20	20
Самостоятельное изучение тем	66	66
Подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий	40	40
Промежуточная аттестация экзамен	36	36 экзамен

(*)* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

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

5.1. Разделы дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самост оатель ная работа
			Лекци и	ПЗ	

1.	Технологическая характеристика плодовоовощного сырья. Общие принципы и методы хранения плодовоовощных продуктов	64	12(4)*	30(2)*	18
2.	Физическо-химические и микробиологические основы переработки плодовоовощного сырья	80	22(4)*	52(6)*	10
	Промежуточная аттестация экзамен	36			
	Всего	180	34(8)*	82(8)*	28

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции и	ПЗ	
1.	Технологическая характеристика плодовоовощного сырья. Общие принципы и методы хранения плодовоовощных продуктов	64	2(1)*	2	60
2.	Физическо-химические и микробиологические основы переработки плодовоовощного сырья	78	4(1)*	8(4)*	66
	Промежуточная аттестация экзамен	36			
	Всего	180	6(2)*	10(4)*	126

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование	Часы
1. Раздел Технологическая характеристика плодовоовощного сырья. Общие принципы и методы хранения плодовоовощных продуктов		
1	Введение. Технологическая характеристика плодовоовощного сырья	6(2)*
2	Общие принципы и методы хранения плодовоовощных продуктов	6(2)*
2. Раздел Физическо-химические и микробиологические основы переработки плодовоовощного сырья		

3	Физическо-химические основы технологии предварительной подготовки плодоовощного сырья	6(2)*
4	Микробиологические способы переработки плодоовощного сырья	4
5	Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации	4
6	Физико-химические основы производства плодовых и овощных соков	4
7	Теплофизические основы производства быстрозамороженных и сушеных плодоовощных продуктов	4(2)*
Итого		34(8)*

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование	Часы
1. Раздел Технологическая характеристика плодоовощного сырья. Общие принципы и методы хранения плодоовощных продуктов		
1.	Введение. Технологическая характеристика плодоовощного сырья Общие принципы и методы хранения плодоовощных продуктов	2(1)*
2. Раздел Физическо-химические и микробиологические основы переработки плодоовощного сырья		
2.	Физическо-химические основы технологии предварительной подготовки плодоовощного сырья Микробиологические способы переработки плодоовощного сырья Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации	2(1)*
3.	Физико-химические основы производства плодовых и овощных соков Теплофизические основы производства быстрозамороженных и сушеных плодоовощных продуктов	2
Итого		6(2)*

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Часы
1. Раздел Технологическая характеристика плодоовощного сырья. Общие принципы и методы хранения плодоовощных продуктов		
1	Оценка технологических свойств плодоовощного сырья	10
2	Реализация принципов консервирования (по Я.Я. Никитинскому) при производстве продуктов питания из растительного сырья	10(2)*
3	Изучение явления поверхностного натяжения жидкостей. Изучение действия ПАВ	10
2. Раздел Физическо-химические и микробиологические основы переработки		

плодоовощного сырья		
4	Расчет показателей впитываемости масла, видимого и истинного процента уварки при обжаривании плодоовощного сырья.	8(1)*
5	Тепловая стерилизация плодоовощных консервов	8(1)*
6	Использование ферментативных препаратов для обработки мякоти при производстве соков.	8(1)*
7	Изучение процесса коагуляции коллоидных частиц фруктовых и овощных соков	8(1)*
8	Наблюдение процесса кристаллообразования при шоковой заморозке плодоовощного сырья.	10(1)*
9	Теплофизические основы различных технологий сушки плодоовощного сырья	10(1)*
Итого		82(8)*

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Часы
1. Раздел Технологическая характеристика плодоовощного сырья. Общие принципы и методы хранения плодоовощных продуктов		
1	Изучение явления поверхностного натяжения жидкостей. Изучение действия ПАВ	2
2. Раздел Физическо-химические и микробиологические основы переработки плодоовощного сырья		
2	Расчет показателей впитываемости масла, видимого и истинного процента уварки при обжаривании плодоовощного сырья.	2(1)*
3	Тепловая стерилизация плодоовощных консервов	2(1)*
4	Использование ферментативных препаратов для обработки мякоти при производстве соков. Изучение процесса коагуляции коллоидных частиц фруктовых и овощных соков	2(1)*
5	Наблюдение процесса кристаллообразования при шоковой заморозке плодоовощного сырья. Теплофизические основы различных технологий сушки плодоовощного сырья	2(1)*
Итого		10(4)*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п раздела	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела	Компетенции
1	Технологическая характеристика плодоовощного сырья	Физические, химические и биологические свойства плодоовощного сырья, необходимость их учета при построении технологического процесса переработки. Основные компоненты химического состава плодоовощного сырья, их пищевое и технологическое значение. Их изменение в процессе производства различных продуктов питания. Особенности строения растительных клеток и тканей, формирующих продуктовые органы плодов и овощей. Физические свойства, обусловленные ими. Понятие диффузии, осмотического давления, плазмолиза. Роль этих процессов при производстве продуктов переработки плодов и овощей.	ИД-1ПК-2;ИД-2 ПК-2
	Общие принципы и методы хранения плодоовощных продуктов	Причины порчи и снижения качества свежих плодов и овощей и продуктов их переработки. Биологические принципы консервирования (по Я.Я. Никитинскому), их использование при производстве продуктов питания из плодоовощного сырья. Физический, химический и микробиологический методы переработки плодоовощного сырья. <i>Понятие принципа биоза.</i> Его использование в технологических процессах переработки плодоовощного сырья. <i>Понятие принципа анабиоза.</i> Его использование в технологических процессах переработки плодоовощного сырья. <i>Понятие принципа анабиоза.</i> Его использование в технологических процессах переработки плодоовощного сырья. Физические, химические и биологические свойства плодоовощного сырья, необходимость их учета при построении технологического процесса переработки.	ИД-1ПК-2;ИД-2 ПК-2
2	Физико-химические основы технологии предварительной подготовки плодоовощного сырья	Назначение мойки. Физические процессы, происходящие при отмывании загрязненных поверхностей с помощью жидкостей. Применение ПАВ для мойки плодоовощного сырья. Преермешивание и создание трения между плодами в моечных машинах. <i>Очистка сырья.</i> Назначение технологической операции. Способы очистки: физический, химический и паротермический: физические и химические принципы, лежащие в их основе. <i>Предварительная тепловая обработка сырья</i> Бланширование и обжаривание. Назначение операций. Физико-химические процессы,	ИД-1ПК-2;ИД-2 ПК-2

№ п/п раздела	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела	Компетенции
		проходящие в сырье при их выполнении. Изменение свойств плодоовощного сырья в процессе предварительной тепловой обработки. Изменение свойств масла в процессе обжаривания. Алгоритм расчета показателей, характеризующих процессы обжаривания плодоовощного сырья.	
	Микробиологические способы переработки плодоовощного сырья	Микробиологические процессы, лежащие в основе производства солено-квашеной продукции. Изменение физико-химических свойств плодоовощного сырья при солении и квашении. Нежелательные микробиологические процессы при производстве и хранении солено-квашеной продукции.	ИД-1ПК-2;ИД-2 ПК-2
	Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации	Микробиологические и теплофизические составляющие, обуславливающие параметры стерилизации. Формула стерилизации. Использование математических методов моделирования параметров стерилизации плодоовощных консервов.	ИД-1ПК-2;ИД-2 ПК-2
	Физико-химические основы производства плодовых и овощных соков	<i>Биофизические аспекты процесса сокоотдачи</i> Подготовительные операции при производстве соков, их физическая сущность. Клеточная проницаемость как основной показатель, характеризующий сокоотдачу. Характер повреждения клеточных мембран при измельчении сырья. Способы повышения сокоотдачи. Кинетика процесса отделения сока в ходе прессования. <i>Применение химических консервантов для консервирования соков-полуфабрикатов</i> Использование диоксида серы, бензойной, сорбиновой кислот, их солей, дегидроацетовой кислоты для консервирования соков-полуфабрикатов. <i>Физические основы производства концентрированных соков</i> Использование принципов выпаривания, вымораживания и обратного осмоса при производстве концентрированных соков-полуфабрикатов. <i>Свойства плодовых и овощных соков как коллоидных систем</i> Использование принципов выпаривания, вымораживания и обратного осмоса при производстве концентрированных соков-полуфабрикатов.	ИД-1ПК-2;ИД-2 ПК-2

№ п/п раздела	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела	Компетенции
	Теплофизические основы производства быстрозамороженных и сушеных плодовоовощных продуктов.	<i>Физические основы процесса глубокой заморозки плодовоовощного сырья.</i> Реализация принципов длительного хранения продуктов питания при глубокой заморозке. Образование кристаллов льда в процессе глубокой заморозки. Теплофизические процессы, протекающие в плодовоовощных продуктах при дефростации. <i>Физические основы процесса сушки плодовоовощного сырья.</i> Свойства влажного плодовоовощного сырья как объекта сушки. Термодинамика сушки. Расчет процесса сушки. Процессы тепло- и влагообмена в процессе сушки.	ИД-1ПК- 2;ИД-2 ПК-2

* - не более двух модулей в семестре (без курсовой работы и учебной практики).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

№ № п/ п	Тематика самостоятельной работы	Объе м, час.	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основн ая (из п.8 РПД)	дополн ительн ая (из п.8 РПД)	(интер нет- ресурс ы) (из п.9 РПД)
1	Технологическая характеристика плодовоовощного сырья	4	1-5	1-6	1-6
2	Общие принципы и методы хранения плодовоовощных продуктов	4	1-5	1-6	1-6
3	Физическо-химические основы технологии предварительной подготовки плодовоовощного сырья	4	1-5	1-6	1-6
4	Микробиологические способы переработки плодовоовощного сырья	4	1-5	1-6	1-6
5	Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации	4	1-5	1-6	1-6
6	Физико-химические основы производства плодовых и овощных соков	4	1-5	1-6	1-6
7	Теплофизические основы производства быстрозамороженных и сушеных плодовоовощных продуктов	4	1-5	1-6	1-6
	Всего	28			

Заочная форма обучения

№ № п/ п	Тематика самостоятельной работы	Объе м, час.	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основн ая (из п.8 РПД)	дополн ительн ая (из п.8 РПД)	(интер нет- ресурс ы) (из п.9 РПД)
1	Технологическая характеристика	18	1-5	1-6	1-6

	плодоовощного сырья				
2	Общие принципы и методы хранения плодоовощных продуктов	18	1-5	1-6	1-6
3	Физическо-химические основы технологии предварительной подготовки плодоовощного сырья	18	1-5	1-6	1-6
4	Микробиологические способы переработки плодоовощного сырья	18	1-5	1-6	1-6
5	Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации	18	1-5	1-6	1-6
6	Физико-химические основы производства плодовых и овощных соков	18	1-5	1-6	1-6
7	Теплофизические основы производства быстрозамороженных и сушеных плодоовощных продуктов	18	1-5	1-6	1-6
	Всего	126			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Лебухов, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Лебухов, А.И. Окара, Л.П. Павлюченкова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 480 с. <https://e.lanbook.com/book/4543>.
2. Ковалева, И. П. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания: учебное пособие / И. П. Ковалева, И. М. Титова, О. П. Чернега. - СПб.: Проспект Науки, 2012. - 152с.
3. Вытовтов, А. А. Физико - химические свойства и методы контроля качества товаров: учебное пособие, реком. УМО в обл. товароведения и экспертизы товаров. - СПб.: ГИОРД, 2007. - 176с.
4. Валова (Копылова), В. Д. Физико-химические методы анализа: практикум. - Москва: Издат.-торгов. корпорация "Дашков и К", 2012. - 224с.
5. Физико-химические методы исследований: методические указания для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы /Сост. Ш. К. Омаров, Г. А. Макуев, Ш. Р. Рамазанов. - Махачкала: ДагГАУ, 2014. - 50с.

6. Физико-химические методы исследования: учебно-методическое пособие к выполнению лабораторно-практических работ для студ. по спец. "Товароведение и экспертиза товаров" / Сост. Л. А. Даудова, Т. А. Исригова. - Махачкала : ДаГГАУ, 2013. - 28с.
7. Иванова, Л. А. Пищевая биотехнология. В 4кн. Кн. 2.Переработка растительного сырья [Текст] : учебник, реком. УМО по образ. в обл. технологии сырья и продуктов животного происхождения / Л. А. Иванова, Л. И. Войно, И. С. Иванова. - Москва : "КолосС", 2008. - 472с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0489-7 (Кн. 2): 381p92к. - ISBN 978-5-9532-0103-

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к

литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

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

Семестр	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
---------	--

ИД-1 ПК-2 – Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	
3(2)	Введение в технологию продуктов
4(3)	Товароведение продовольственных товаров
4(3)	Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
5(3)	Технология производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий
5(3)	Техно-химический контроль сырья и готовой продукции
5(4)	Технология консервов и пищекокцентратов
5(4)	Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания
6(4)	Технология производства бродильной и винодельческой промышленности
7(5)	Технология продуктов общественного питания
7(5)	Сенсорный анализ пищевых продуктов
7(4)	Технологии кулинарной продукции за рубежом
7(5)	Технология хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
7(5)	Технология производства полуфабрикатов
7(5)	Технология продуктов детского и функционального питания
8(5)	Технология производства жировых продуктов, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов
8(5)	Экспертиза сырья и пищевых продуктов
8(5)	Технология производства муки, крупы, крупянных продуктов, комбикормов
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ИД-1 ПК-2 – Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	
1(1)	Инновационные технологии в общественном питании
2(1)	Пищевые системы
3(2)	Пищевая биотехнология
3(3)	Технология консервирования плодов и овощей

3(2)	Введение в технологию продуктов
4(3)	Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
4(3)	Лечебное питание
5(4)	Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
5(4)	Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания
6(4)	Физиология питания
6(4)	Технология производства бродильной и винодельческой промышленности
7(4)	Технологии национальных кухонь
7(5)	Тара и упаковочные материалы
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	Уровень освоения			
	«неудовлетворительно»	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ИД-1 ПК-2 – Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях				
Знания:	Фрагментарные знания по основным методам физико-химических анализов, применяемых при производстве продуктов питания из растительного сырья	знает основные методы физико-химических анализов, применяемые в сельском хозяйстве и пищевой промышленности, их роль в решении научных проблем и контроле качества продукции; автоматические и дистанционные методы анализа, критерии и ограничения при выборе метода с	знает основные методы физико-химических анализов, применяемые в сельском хозяйстве и пищевой промышленности, их роль в решении научных проблем и контроле качества продукции; автоматические и дистанционные методы анализа, критерии и ограничения при выборе метода с	знает основные методы физико-химических анализов, применяемые в сельском хозяйстве и пищевой промышленности, их роль в решении научных проблем и контроле качества продукции; автоматические и дистанционные методы анализа, критерии и ограничения при выборе метода на

		существенными ошибками;	несущественными ошибками;	высоком уровне
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	умеет работать на современных приборах по изучению основных физико-химических параметров; обрабатывать, сопоставлять и анализировать результаты, полученные с помощью различных методов анализа; применять свои знания для освоения и совершенствования методов анализа.	умеет работать на современных приборах по изучению основных физико-химических параметров; обрабатывать, сопоставлять и анализировать результаты, полученные с помощью различных методов анализа; применять свои знания для освоения и совершенствования методов анализа.	умеет работать на современных приборах по изучению основных физико-химических параметров; обрабатывать, сопоставлять и анализировать результаты, полученные с помощью различных методов анализа; применять свои знания для освоения и совершенствования методов анализа.
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет практическими навыками для проведения экспериментальных научно- исследовательских работ, навыками	Владеет практическими навыками для проведения экспериментальных научно- исследовательских работ, навыками	Владеет практическими навыками для проведения экспериментальных научно- исследовательских работ, навыками

		применения физических и химических методов анализа для определения показателей качества и безопасности растительного сырья и продуктов их переработки на низком уровне.	применения физических и химических методов анализа для определения показателей качества и безопасности растительного сырья и продуктов их переработки в достаточном объеме.	применения физических и химических методов анализа для определения показателей качества и безопасности растительного сырья и продуктов их переработки в полном объеме.
ИД-1 ПК-2 – Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе				
Знания:	Фрагментарные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции / Отсутствие знаний	Знает современные требования, предъявляемые в технологии производства продуктов питания из растительного сырья с существенными ошибками.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в технологии производства продуктов питания из растительного сырья	Сформированные и систематические знания основные в технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое умение использовать

	компетенцией	умение использовать в технологии продуктов питания основные современные требования и знания, предъявляемые при производстве продуктов питания из растительного сырья	умение использовать в технологии продуктов питания основные современные требования и знания при производстве продуктов питания из растительного сырья	в технологии продуктов питания основные современные требования и знания, предъявляемые при производстве продуктов питания из растительного сырья
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования в технологии продуктов питания основных современных требования и знания при производстве продуктов питания из растительного сырья на низком уровне.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков использования в технологии продуктов питания основных современных требования и знания при производстве продуктов питания из растительного сырья в достаточном объеме	Успешное и систематическое применение навыков использования в технологии продуктов питания основных современных требования и знания при производстве продуктов питания из растительного сырья в полном объеме.

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты

к дисциплине «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» для текущего и промежуточного контроля знаний студентов по дисциплине

1. Биотики – это?

- а) химические вещества экзогенного происхождения, которые входят в состав биотических структур и систем организма;
- б) химические вещества эндогенного происхождения, которые входят в состав биотических структур и систем организма;
- в) химические вещества экзогенного происхождения, которые входят в состав биотических структур;
- г) химические вещества эндогенного происхождения, которые входят в состав систем организма.

2. Макронутриенты –это?

- а) белки;
- б) жиры;
- в) углеводы;
- г) белки, жиры и углеводы.

3. Микронутриенты –это?

- а) минорные физиологически активные вещества;
- б) минорные физиологически активные вещества, необходимы организму в малых количествах;
- в) минорные химически активные вещества, необходимы организму в малых количествах;
- г) минорные химически активные вещества, необходимы организму в больших количествах.

4. Нутрицевтики - это?

- а) идентичные натуральным химические вещества животного, полученные в промышленных масштабах;
- б) идентичные натуральным химические вещества растительного, полученные в промышленных масштабах;
- в) идентичные натуральным химические вещества животного, растительного, синтетического или биотехнологического происхождения, полученные в промышленных масштабах;
- г) идентичные натуральным химические вещества синтетического или биотехнологического происхождения, полученные в промышленных масштабах.

5. Парафармацевтики —это ?

- а) добавки к пище, применяемые с целью регуляции функциональной активности клеток;
- б) добавки к пище, применяемые с целью регуляции функциональной активности отдельных органов и систем в физиологических пределах, в т.ч. нервной системы и микробиоценоза желудочно-кишечного тракта;
- в) добавки к пище, применяемые с целью регуляции функциональной активности клеток, отдельных органов и систем в физиологических пределах, в т.ч. нервной системы и микробиоценоза желудочнокишечного тракта;
- г) добавки к пище, применяемые с целью регуляции функциональной активности систем в физиологических пределах, в т.ч. нервной системы и микробиоценоза желудочно-кишечного тракта.

6. Эубиотики – это?

- а) живые бактериальные культуры кишечных симбионтов;
- б) высушенные бактериальные культуры кишечных симбионтов;
- в) полученные искусственным путем бактериальные культуры кишечных симбионтов,;
- г) живые или высушенные бактериальные культуры кишечных симбионтов (бифидо- и лактобактерии).

7. Пребиотики –это?

- а) углеводы, которые не расщепляются в верхних отделах желудочнокишечного тракта, и другие продукты, которые являются источником питания для нормальной микрофлоры кишечника;
- б) белки, которые не расщепляются в верхних отделах желудочно-кишечного тракта, и другие продукты, которые являются источником питания для нормальной микрофлоры кишечника;
- в) жиры, которые не расщепляются в верхних отделах желудочно-кишечного тракта, и другие продукты, которые являются источником питания для нормальной микрофлоры кишечника;
- г) углеводы, которые не расщепляются в верхних отделах желудочнокишечного тракта, и другие продукты, которые являются источником питания для нормальной микрофлоры кишечника.

8. Субстрат для получения белка называется.

- а) целлюлоза;
- б) крахмал;
- в) пектин;
- г) белковые вещества.

9. Как называются стебли хлопчатника?

- а) лузга;
- б) шелуха;
- в) мезга;

г) гузапай.

10. Хлопковая шелуха – это?

- а) твердая оболочка семян хлопчатника, покрытая короткими волокнами хлопка;
- б) мягкая оболочка семян хлопчатника, покрытая короткими волокнами хлопка;
- в) твердая оболочка семян хлопчатника, покрытая длинными волокнами хлопка;
- г) мягкая оболочка семян хлопчатника, покрытая длинными волокнами хлопка.

11. Стержень, остающийся после отделения кукурузных зерен от початков называется.

- а) лузга;
- б) шелуха;
- в) мезга;
- г) кочерыжка.

12. Как называется отход при производстве масла из семян подсолнечника?

- а) лузга;
- б) шелуха;
- в) мезга;
- г) кочерыжка.

13. Как называется сырье для гидролизного производства и получения кормовых дрожжей?

- а) рисовая шелуха;
- б) хлопковая шелуха;
- в) лузга;
- г) мезга.

14. Пищевое растительное сырье разделяется на:

- а) культивируемое и дикорастущее;
- б) плодовоовощное и травянистое;
- в) зерновое и плодовоовощное;
- г) культивируемое и дикорастущее.

15. К культивируемому сырью относятся:

- а) зерно;
- б) продукты переработки зерна.
- в) зерно и продукты его переработки.
- г) продукты переработки овощей.

16. Биологическая ценность – это?

- а) показатель качества белка;
- б) показатель качества белка, зависящий от сбалансированности аминокислот;

- в) показатель качества белка, зависящий от степени задержки белка
- в) разрушение оболочек масличных семян путем физико-химического воздействия;
- г) разрушение оболочек масличных семян путем физического воздействия.

23. К кожурным масличным семенам относятся:

- а) подсолнечник, хлопчатник;
- б) лен, рапс;
- в) хлопчатник, кунжут;
- г) сурепка, кунжут.

24. К бескожурным масличным семенам относятся:

- а) подсолнечник, хлопчатник;
- б) лен, рапс;
- в) хлопчатник, кунжут;
- г) лен, кунжутрапс, сурепка, кунжут.

25. Рушанка – это?

- а) целяк + недоруш;
- б) сечка+лузга;
- в) масличная пыль+лузга;
- г) целяк + недоруш + сечка+масляная пыль + лузга (шелуха).

26. Целые семена называются:

- а) целяк;
- б) недоруша;
- в) сечка;
- г) масличная пыль.

27. Как называются частично необрушенных семян?

- а) целяк;
- б) недоруша;
- в) сечка;
- г) масличная пыль.

28. Сечка – это?

- а) целое ядро;
- б) половинки ядер;
- в) разрушенные ядра;
- г) целое ядро + половинки ядер, разрушенные ядра.

29. Назовите способы извлечения масла.

- а) прессование и экстракция;
- б) форпрессования и экспеллирования;
- в) холодное прессования и экстракцией;

г) прессование и экспеллированием.

30. Экспеллирование – это?

- а) предварительный отжим масла;
- б) промежуточный отжим масла;
- в) окончательный отжим масла;
- г) извлечение масла.

31. Форпрессование – это?

- а) предварительный отжим масла;
- б) промежуточный отжим масла;
- в) окончательный отжим масла;
- г) извлечение масла.

32. Процесс очистки жиров и масел от сопутствующих примесей называется:

- а) рафинация;
- б) дезодорация;
- в) гидротация;
- г) центрифугирование.

33. Перечислите методы рафинации масла.

- а) физические и химические;
- б) физические и физико-химические;
- в) химические и физико-химические;
- г) физические, химические, физико-химические.

34. Процесс разделения неоднородных систем под действием центробежных сил называется.

- а) рафинация;
- б) дезодорация;
- в) гидротация;
- г) центрифугирование.

35. Назовите процесс разделения неоднородных систем с помощью пористой перегородки, которая задерживает твердые частицы, а пропускает жидкость и газ.

- а) рафинация;
- б) фильтрация;
- в) гидротация;
- г) центрифугирование.

36. Процесс обработки масла водой для осаждения гидрофильных примесей называется:

- а) рафинация;

- б) фильтрация;
- в) гидротация;
- г) центрифугирование.

37. Процесс обработки масла щелочью с целью выведения избыточного количества свободных жирных кислот называется.

- а) щелочная рафинация;
- б) фильтрация; в) гидротация;
- г) центрифугирование.

38. Как называется процесс извлечения из жиров красящих веществ путем их обработки сорбентами?

- а) отбеливание;
- б) фильтрация;
- в) гидротация;
- г) центрифугирование.

39. Как называется процесс отгонки из жира летучих веществ, сообщающих ему вкус и запах: углеводов, альдегидов, спиртов, низкомолекулярных жирных кислот, эфиров и др.?

- а) рафинация;
- б) дезодорация;
- в) гидротация;
- г) центрифугирование.

40. Частицы, которые мельче крупки, но крупнее, чем частицы муки называются.

- а) дунсты;
- б) сечка;
- в) толокно;
- г) мучка.

41. По каким признакам классифицируют сырье:

- а) по консистенции;
- б) целевому назначению;
- в) по консистенции, преобладанию какого-либо химического вещества, целевому назначению;
- г) преобладанию какого-либо химического вещества.

42. На какие виды подразделяется сырье:

- а) крахмалсодержащее, содержащее клетчатку;
- б) сахаросодержащее;
- в) крахмалсодержащее, сахаросодержащее, содержащее клетчатку специфическое;
- г) специфическое.

43. Какое сырье используют при производстве спирта:

- а) ячмень, кукурузу, мелассу, сахарную свеклу, древесину, сульфитный щелок;
- б) ячмень, кукурузу, овес, просо, рожь, пшеницу, картофель, мелассу;
- в) ячмень, кукурузу, овес, просо, рожь, пшеницу, картофель, мелассу, сахарную свеклу, древесину, сульфитный щелок.
- г) рожь, пшеницу, мелассу.

44. При производстве хлебопекарных дрожжей используют:

- а) мелассу;
- б) злаки; в) ячмень;
- г) солод.

45. Левулезаны это:

- а) полисахариды, которые состоят из остатков сахарозы;
- б) полисахариды, которые состоят из остатков фруктозы;
- в) полисахариды, которые состоят из остатков глюкозы;
- г) полисахариды, которые состоят из остатков мальтозы.

46. Простые белки делятся на:

- а) альбумины, глобулины;
- б) проламины, глютелины;
- в) альбумины, глобулины, проламины, глютелины.
- г) глобулины, проламины.

47. Основу биомембран составляют:

- а) белки;
- б) углеводы;
- в) жиры;
- г) целлюлоза.

48. Липиды это:

- а) смесь органических соединений;
- б) смесь неорганических соединений;
- в) смесь органических соединений с близкими физико-химическими свойствами, которые содержатся в растениях, животных и микроорганизмах;
- г) органических соединений с различными физико-химическими свойствами, которые содержатся в растениях, животных и микроорганизмах.

49. Основные признаки липидов:

- а) гидрофобность;
- б) гидрофобность и растворимость в органических растворителях;
- в) растворимость в органических растворителях;
- г) не гидрофобны.

50. Углеводы это:

- а) класс органических соединений;
- б) класс неорганических соединений;
- в) класс органических соединений, которые являются источниками и аккумуляторами энергии;
- г) класс неорганических соединений, которые являются источниками и аккумуляторами энергии

51. Витамины это:

- а) низкомолекулярные органические соединения различной химической природы, катализаторы, биорегуляторы процессов, протекающих в живом организме;
- б) высокомолекулярные органические соединения различной химической природы, катализаторы, биорегуляторы процессов, протекающих в живом организме;
- в) органические соединения различной химической природы.
- г) неорганические соединения различной химической природы

52. Какие показатели зерна влияют на качество крупы:

- а) содержание пленок, крупность, выравненность, влажность зерна и содержание примесей в нем;
- б) содержание пленок, крупность, выравненность, влажность зерна;
- в) влажность зерна и содержание примесей в нем;
- г) крупность, выравненность.

53. В каком зерне определяется пленчатость?

- а) очищенном от примесей;
- б) не очищенном от примесей;
- в) сыром;
- г) сухом.

54. Крупа –это?

- а) пищевой продукт, состоящий из цельных зёрен культур;
- б) пищевой продукт, состоящий из дроблёных зёрен культур;
- в) пищевой продукт, состоящий из необрушенного зёрна;
- г) пищевой продукт, состоящий из цельных или дроблёных зёрен культур.

55. В какой крупе содержится наиболее количества белка.

- а) манной;
- б) гречневой;
- в) перловой;
- г) гороховой.

56. Какую крупу не делят на сорта?

- а) спрессованную крупу;

- б) целую крупа;
- в) дроблёную крупа;
- г) плющеную крупа.

57. Толокно — это?

- а) особый продукт, вырабатываемый из пшена и не требующий варки.
- б) особый продукт, вырабатываемый из риса и не требующий варки.
- в) особый продукт, вырабатываемый из овса, требующий варки.
- г) особый продукт, вырабатываемый из овса и не требующий варки.

58. Мука – это?

- а) порошкообразный продукт, получаемый размолотом зерна с отбором отрубей;
- б) порошкообразный продукт, получаемый размолотом зерна без отбора отрубей;
- в) продукт, получаемый размолотом зерна;
- г) порошкообразный продукт, получаемый размолотом зерна с отбором или без отбора отрубей.

59. Муку делят на:

- а) виды;
- б) типы;
- в) товарные сорта;
- г) виды, типы и товарные сорта.

60. Как называется сахаристый продукт, который получают путем осахаривания крахмала разбавленными кислотами?

- а) солод;
- б) патока;
- в) инвертный сахар;
- г) мед.

61. Как называется сахар, который получают при гидролизе сахарозы и состоящий из равных количеств глюкозы и фруктозы?

- а) сахар – рафинад;
- б) жидкий сахар;
- в) инвертный сахар;
- г) солод.

62. Пищевой продукт, представляющий собой смесь растительных масел и животных жиров, молока, вкусовых, ароматических и некоторых других веществ.

- а) саломас;
- б) пекарский жир;
- в) масло коровье; г) маргарин.

63. Патока это:

- а) продукт неполного гидролиза крахмала;
- б) продукт полного гидролиза крахмала;
- в) продукт частичного гидролиза крахмала.
- г) продукт кристаллизации сахарозы.

64. По цвету муки определяют:

- а) сорт;
- б) свежесть;
- в) крупность помола;
- г) сорт и свежесть.

65. Какие сорта пшеничной муки вырабатывает мукомольная промышленность России

- а) крупчатка и обойная;
- б) высший, первый;
- в) высший, первый и второй;
- г) крупчатка, высший, первый, второй, обойная.

66. Основная часть зерна – это?

- а) эндосперм;
- б) зародыш;
- в) проросток;
- г) отруби.

67. Самая маленькая часть зерна это?

- а) эндосперм;
- б) зародыш;
- в) проросток;
- г) отруби.

68. Доминирующий компонент муки, на долю которого приходится 56-68%.

- а) белок;
- б) фермент;
- в) крахмал;
- г) сахар.

69. Крахмал состоит:

- а) амилозы;
- б) амилопектина;
- в) пектина;
- г) амилозы и амилопектина.

70. На какие группы делятся крахмалы?

- а) природные;

- б) искусственные;
- в) рафинированные;
- г) природные и рафинированные.

71. Виды крахмала:

- а) расщепленный (гидролизированный), окисленный;
- б) набухающий, диальдегидный;
- в) замещенный, расщепленный;
- г) расщепленный (гидролизированный), окисленный, набухающий, диальдегидный, замещенный.

72. Какой крахмал получают из корня бобовой культуры кассавы (маниоки).

- а) картофельный;
- б) тапиоковый;
- в) рафинированный;
- г) модифицированный.

73. Меласса - это?

- а) кормовая патока, побочный продукт сахарного производства;
- б) кормовая патока, побочный продукт крахмального производства;
- в) кормовая патока, побочный продукт паточного производства;
- г) кормовая патока, побочный продукт свеклосахарного производства;

74. Мучка – это?

- а) отходы мукомольного производства;
- б) отходы маслоэкстракционной промышленности;
- в) отходы свекло-сахарного производства;
- г) отходы крахмального производства.

75. При отжиге масла из семян масличных растений на прессах получают:

- а) жом;
- б) жмыхи;
- в) шроты;
- г) мезга.

76. При экстрагировании масла из семян органическими растворителями (бензином, дихлорэтаном) получают:

- а) жом;
- б) жмыхи;
- в) шроты;
- г) мезга.

77. Поточный продукт переработки зерна.

- а) отруби;

- б) жом;
- в) патока;
- г) мезга.

78. Барда-это?

- а) неоднородную жидкость от серого до коричневого цвета;
- б) однородную жидкость серого цвета, иногда с включением оболочек зерна или кусочков картофеля;
- в) неоднородную жидкость от серого до коричневого цвета, иногда с включением оболочек зерна или кусочков картофеля;
- г) неоднородную жидкость коричневого цвета, иногда с включением оболочек зерна или кусочков картофеля.

79. Срок годности свежей барды

- а) 1 сутки;
- б) 2 суток;
- в) 3 суток;
- г) 10 дней.

80. Срок годности сушеной барды

- а) 6 месяцев;
- б) 8 месяцев;
- в) 10 месяцев;
- г) 12 месяцев.

81. Отход пивоваренного производства называется?

- а) отруби;
- б) дробина;
- в) патока;
- г) мезга.

82. Назовите вещество, которое определяет ценность патоки для спиртового брожения?

- а) сахар;
- б) соль;
- в) белка;
- г) жира.

83. Как называется процесс разложения белковых веществ, вызываемый гнилостными бактериями и сапротрофными грибами с образованием дурнопахнущих конечных продуктов – аммиака и первичных аминов.

- а) рафинация;
- б) фильтрация;
- в) гидротация;
- г) гниение.

84. Процесс отщепления аммиака от аминокислоты называется.

- а) рафинация;
- б) дезодорация;
- в) дезаминирование;
- г) центрифугирование.

85. Соли и эфиры лимонной кислоты называются:

- а) цитраты;
- б) малаты;
- в) тартраты;
- г) сукцинаты.

86. Кислота, которую получают синтетическим путем из малеиновой кислоты называется:

- а) уксусная кислота;
- б) молочная кислота;
- в) лимонная кислота;
- г) яблочная кислота.

87. Соли и эфиры яблочной кислоты называются:

- а) цитраты;
- б) малаты;
- в) тартраты;
- г) сукцинаты.

88. Продукт переработки отходов виноделия называется:

- а) уксусная кислота;
- б) молочная кислота;
- в) винная кислота;
- г) яблочная кислота.

89. Соли и эфиры винной кислоты называются:

- а) цитраты;
- б) малаты;
- в) тартраты;
- г) сукцинаты.

90. Побочный продукт производства адипиновой кислоты называется:

- а) уксусная кислота;
- б) молочная кислота;
- в) винная кислота;
- г) янтарная кислота.

91. Соли и эфиры янтарной кислоты получили название.

- а) цитраты;
- б) малаты;
- в) тартраты;
- г) сукцинаты.

92. Ферменты – это?

- а) низкомолекулярные вещества белковой природы, выполняющие функции катализаторов;
- б) высокомолекулярные вещества белковой природы, выполняющие функции катализаторов;
- в) высокомолекулярные вещества небелковой природы, выполняющие функции катализаторов;
- г) низкомолекулярные вещества небелковой природы, выполняющие функции катализаторов.

93. На какие группы делятся ферменты:

- а) пищеварительные и пищевые;
- б) пищевые и метоболические;
- в) пищеварительные и метоболические;
- г) пищеварительные, пищевые, метоболические.

94. Полисахариды – это?

- а) аморфные вещества, которые растворяются в спирте и неполярных растворителях;
- б) аморфные вещества, не растворяются в спирте;
- в) аморфные вещества, которые растворяются в неполярных растворителях;
- г) аморфные вещества, не растворяются в спирте и неполярных растворителях.

95. Назовите полисахарид, откладываемый как энергетический запас у растительных организмов.

- а) крахмал;
- б) декстрин;
- в) гликоген;
- г) инулин.

96. Как называется полисахарид, продукт гидролиза крахмала?

- а) крахмал;
- б) декстрин;
- в) гликоген;
- г) инулин.

97. Как называется структурный полисахарид клеточных стенок растений?

- а) крахмал;
- б) целлюлоза;

- в) гликоген;
- г) инулин.

98. Как называются полисахариды растений семейства бобовых, такие как гуаран и камедь рожкового дерева?

- а) глюкоманнан;
- б) амилоиды;
- в) галактоманнаны;
- г) инулин.

99. Пектин – это?

- 1) а) склеивающее вещество растительного происхождения;
- б) склеивающее вещество животного происхождения;
- в) вещество растительного происхождения;
- г) не склеивающее вещество растительного происхождения.

100. Как называется кратковременная обработка продукта кипятком или паром?

- а) рафинация;
- б) бланширование;
- в) дезаминирование;
- г) центрифугирование.

КЛЮЧИ к тестам

по дисциплине Б1.Б.23 «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья»

- | | |
|-----|---|
| 1) | а |
| 2) | г |
| 3) | б |
| 4) | в |
| 5) | в |
| 6) | г |
| 7) | а |
| 8) | а |
| 9) | г |
| 10) | а |
| 11) | г |

- 12) а
- 13) а
- 14) а
- 15) в
- 16) г
- 17) г
- 18) в
- 19) а
- 20) б
- 21) в
- 22) а
- 23) а
- 24) г
- 25) г
- 26) а
- 27) б
- 28) г
- 29) а
- 30) в
- 31) а
- 32) а
- 33) г
- 34) г
- 35) б
- 36) в
- 37) а
- 38) а
- 39) б
- 40) а
- 41) в

- 42) **В**
- 43) **В**
- 44) **а**
- 45) **б**
- 46) **а**
- 47) **а**
- 48) **В**
- 49) **б**
- 50) **В**
- 51) **а**
- 52) **а**
- 53) **а**
- 54) **Г**
- 55) **Г**
- 56) **В**
- 57) **Г**
- 58) **Г**
- 59) **Г**
- 60) **б**
- 61) **В**
- 62) **Г**
- 63) **а**
- 64) **Г**
- 65) **Г**
- 66) **а**
- 67) **В**
- 68) **В**
- 69) **Г**
- 70) **Г**
- 71) **Г**

- 72) б
- 73) а
- 74) а
- 75) б
- 76) В
- 77) а
- 78) В
- 79) а
- 80) а
- 81) б
- 82) а
- 83) Г
- 84) В
- 85) а
- 86) Г
- 87) б
- 88) В
- 89) В
- 90) Г
- 91) Г
- 92) б
- 93) Г
- 94) Г
- 95) а
- 96) б
- 97) б
- 98) В
- 99) а
- 100) б

Контрольные вопросы для текущего контроля:

1. Какие факторы влияют на разваривание круп?
2. Дайте характеристику круп различных сортов?
3. Приведите кинетику набухания различных круп?
4. От чего зависит скорость разваривания круп?
5. Что такое объемный и весовой коэффициенты развариваемости? Для чего их необходимо определять?
6. Какие консистенции каш бывают и от чего они зависят?
7. Что такое вязкость жидкости и ее значение для пищевых жидкообразных продуктов?
8. Какова физическая сущность закона жидкостного трения?
9. Как влияет температура на вязкость жидкости?
10. Теория капиллярной вискозиметрии.
11. Дайте описание устройству вискозиметра ВЗ-246.
12. Дайте описание методике измерения вязкости.
13. Перечислите недостатки и достоинства капиллярных вискозиметров.
14. Какие факторы влияют на теплофизические свойства овощей и плодов?
15. Какие способы сушки применяют при переработке овощей, плодов и ягод?
16. В чем сущность технологического процесса сушки овощей, плодов и ягод?
17. Расскажите о режимах сушки овощей, плодов и ягод.
18. Расскажите о сублимационной сушке.
19. В чём заключается принципиальная особенность сушки грибов?
20. Расскажите классификацию дисперсных систем?
21. Что такое эмульгаторы и стабилизаторы? Каково их действие?
22. Какую дисперсную систему представляет собой майонез? Виды майонеза.
23. Сущность метода определения массовой доли мякоти в соке.
24. Для чего осуществляют нагрев водно-соковой смеси перед центрифугированием?
25. Какое влияние оказывает мякоть на качество сока?

26. Цель использования красителей в производстве безалкогольных напитков.
27. Какие красители относятся к натуральным, а какие – к синтетическим?
28. Какие химические процессы протекают при получении колера?
29. Назовите плодово-ягодные полуфабрикаты, пригодные для выработки безалкогольных напитков.
30. Какие заменители сахара предназначены в качестве сырья для безалкогольных напитков?
31. Как влияет температура на цвет получившейся томатной пасты?
32. Как изменяется содержание сухих веществ в процессе производства томатной пасты?
33. Назовите способы производства томатной пасты.
34. Какие витамины и полезные вещества содержатся в томатной пасте?
35. Назовите органолептические показатели томатных продуктов.
36. Перечислите физико-химические показатели томатных продуктов
37. На чем основан принцип метода варочных свойств макаронных изделий?
38. Какие требования предъявляются к свойствам макаронных изделий?
39. Факторы, влияющие на свойства макаронных изделий при варке.
40. Классификация макаронной продукции по группам.
41. Сырьё, применяемое при производстве макаронных изделий.
42. Основные стадии технологического процесса при изготовлении макаронной продукции в производственных условиях и лабораторных.
43. Требования к органолептическим показателям качества макаронных изделий.
44. Факторы, влияющие на процесс брожения.
45. Как влияет температура на процесс брожения?
46. Что такое чистая культура дрожжей? Какие расы для каких типов вин используют?
47. Какие факторы влияют на плотность сусла?
48. Как определяют коэффициент преломления с помощью сахарного рефрактометра?

49. Как осуществляют контроль брожения и устанавливают момент спиртования ареометрическим и рефрактометрическим методами?
50. Сколько спирта образуется при сбраживании 1 кг инвертного сахара?
51. Виды помутнений?
52. Физико-химические помутнения?
53. Способы устранения физико-химических помутнений?
54. По каким показателям оценивают осветляющее действие материалов?
55. Как зависит кинетика осветления вина от применяемого осветляющего материала?
56. Какие свойства материалов оказывают влияние на количество осадков?
57. Что такое степень осветления?
58. К какому виду помутнений относятся помутнения белковой и полифенольной природы?
59. Какие материалы применяют для устранения склонности вин к белковым помутнениям и какие для устранения их склонности к полифенольным помутнениям?
60. Как определяются оптимальные дозы оклеивающих материалов для устранения помутнений вин?
61. Что такое активная кислотность?
62. В чем выражается титруемая кислотность?
63. Каковы оптимальные значения кислотности согласно ГОСТу?
64. Чем обусловлена титруемая кислотность?
65. Какие показатели характеризуют коллоидно-белковую стойкость пива?
66. Что называют показателем «холодная муть»?
67. Что называют показателем «предел осаждения»?
68. Какие факторы влияют на белковую стойкость?
69. Виды коллоидных помутнений в пиве?
70. Какие вещества вызывают коллоидные помутнения в пиве?
71. Чем отличается окислительное помутнение от холодного?
72. Способы повышения биологической стойкости пива.

Утверждаю
зав. кафедрой
_____ М.Г. Магомедов
«___» _____ 201_ г.

Список вопросов к экзамену:

1. Какие основные законы природы используются при расчете процессов?
2. Что называется движущей силой процесса? Какие движущие силы вы знаете?
3. Что учитывает основное кинетическое уравнение?
4. По каким признакам классифицируются технологические процессы?
5. Какие теоремы формулируют условия подобия физических явлений (процессов)?
6. Что называется инвариантом подобия?
7. Какие критерии гидродинамического подобия получены в результате подобного преобразования уравнений Навье-Стокса?
8. В каких случаях целесообразно применять, метод анализа размерностей?
9. Почему прибегают к моделированию процессов и аппаратов?
10. В каких случаях применяют процессы отстаивания, а в каких процессы фильтрования?
11. Почему действительная скорость отстаивания отличается от теоретической?
12. Как рассчитать скорость отстаивания, не зная, в каком гидродинамическом режиме осуществляется процесс?
13. Что показывает фактор разделения?
14. Как работают циклон и гидроциклон?
15. В каких фильтрах можно получить большую движущую силу – в вакуумных или работающих под избыточным давлением?
16. Из чего складывается сопротивление в процессе фильтрования?
17. Какие способы переноса теплоты вам известны?
18. Какой закон описывает перенос теплоты в твердом теле?
19. На какие стадии можно разделить процесс переноса теплоты от одного теплоносителя к другому, если они разделены стенкой?
20. От каких факторов зависит величина коэффициента теплопередачи?
21. От чего зависит величина коэффициента теплоотдачи от жидкости к стенке?
22. От каких факторов зависит величина коэффициента теплоотдачи от конденсирующегося пара к стенке?
23. Какой теплоноситель массой 1 кг способен отдать наибольшее количество теплоты?
24. Как оценивается энергетическая эффективность процесса выпаривания?
25. В чем преимущества многокорпусной выпарной установки?
26. Как рассчитывается общая и полезная разность температур?
27. В чем проявляется аналогия в переносах теплоты и массы?

28. От чего зависит величина коэффициента массопередачи? Поясните его физический смысл.
29. Какие массообменные процессы распространены в пищевых производствах?
30. Чем отличаются процессы абсорбции от процессов адсорбции?
31. Что называется теоретической ступенью изменения концентрации?
32. Как обеспечивается поверхность фазового контакта в массообменных аппаратах?
33. Назовите три формы связи влаги с материалом. Какая влага удаляется в процессе сушки?
34. Какими преимуществами обладают процессы сушки с рециркуляцией и промежуточным подогревом воздуха?
35. Какие факторы влияют на скорость химических реакций?
36. При получении каких пищевых продуктов происходит кислотный гидролиз сахарозы и какое воздействие он может оказывать на качество готового продукта?
37. В чем заключается кислотный гидролиз крахмала? Получение каких продуктов связано с этой химической реакцией?
38. В чем сущность реакции меланоидинообразования и как предотвратить нежелательное потемнение продукта?
39. В чем состоит химизм окисления жиров и масел и какими путями можно увеличить срок их хранения?
40. Что такое дисперсная система?
41. Как классифицируются дисперсные системы?
42. Что такое коллоидная система? Каковы особенности коллоидного состояния?
43. Какие основные методы получения коллоидных систем вы знаете?
44. Какие системы относят к микрогетерогенным?
45. Что такое набухание и какие стадии в нем различают?
46. В чем сущность процессов образования мучного теста?
47. Какие системы называются студнями?
48. Какие факторы влияют на структурообразование?
49. Классификация пищевых производств.
50. Принципы организации технологических процессов.
51. Типы технологических процессов пищевых производств.
52. Различные схемы производства сырья.
53. Классификация сырья.
54. Оценка качества сырья.
55. Требования, предъявляемые к сырью.
56. Консистенция и структура пищевых продуктов.
57. Свойства зерновой массы.
58. Прием, хранение и отпуск сырья в производство.
59. Процессы, протекающие при хранении сырья.
60. Изменение химического состава растительного сырья при хранении.
61. Подготовка сырья к переработке.
62. Дробление(помол).

63. Очистка сырья – отстаивание.
64. Очистка сырья – фильтрация.
65. Очистка сырья – сепарация.
66. Реологические характеристики. Понятие о неоднородных системах.
67. Дисперсные коллоидные системы.
68. Структурообразование в дисперсных системах.
69. Тиксотропия в дисперсных системах.
70. Массообменные процессы при производстве полуфабрикатов.
71. Теплофизические процессы при производстве полуфабрикатов.
72. Абсорбция. Сущность и роль в технологии продуктов питания.
73. Адсорбция: Сущность и роль в технологии продуктов питания.
74. Экстракция, кристаллизация в пищевой промышленности.
75. Принципы и методы консервирования (анабиоз, ценобиоз, абиоз).
76. Спиртовое брожение.
77. Молочнокислое брожение.
78. Основные операции при мариновании, солении огурцов и томатов, выработке томатного сока.
79. Основные группы микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности (бактерии, дрожжи, плесневые грибы). Микроорганизмы – вредители пищевых производств.
80. Микробиологические процессы, происходящие при приготовлении теста, при сбраживании суслу.
81. Особенности биохимических реакций (на примере ферментативного гидролиза крахмала, гидролиза пектина).
82. Роль ферментов в производстве и при хранении пищевых продуктов.
83. Основы технологии патоки.
84. Основы получения жиров химическим способом.
85. Переэтерификация.
86. Процессы, протекающие при выпечке (меланоидинообразование).
87. Карамелизация сахаров.
88. Дегидратация.
89. Сульфитация.
90. Окисление.
91. Виды сушки. Инфракрасная сушка.
92. Микроволновая сушка.
93. Конвективная сушка.
94. Сублимационная сушка.
95. Пастеризация.
96. Товарное оформление изделий. Виды упаковок.
97. Оценка качества готовой продукции.
98. Контроль и оценка качества продукции.
99. Принципы СМК.
100. Международный стандарт ISO 22000.
101. Складирование. Укладка товаров на хранение.
102. Сроки хранения товаров. 103. Режим хранения товаров.

- 104. Требования к хранению отдельных видов товаров.
- 105. Товарные потери, происходящие при хранении.
- 106. Отпуск продукции.
- 107. Дефекты и пороки консервированной продукции (томатный сок, маринованные овощи). Методы их устранения.
- 108. Дефекты и пороки хлебопекарной продукции. Методы их устранения.
- 109. Дефекты и пороки плодово-ягодной продукции (варенье, джемы, конфитюры). Методы их устранения.
- 110. Дефекты и пороки муки, крахмала, сахара и сыпучих продуктов. Методы их устранения.
- 111. Дефекты и пороки вин. Методы их устранения.
- 112. Дефекты и пороки пива. Методы их устранения.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

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

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

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

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

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонне систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, 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 студенту. 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 контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

- 1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;
- 2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;
- 3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;
- 4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

- 1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;
- 2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;
- 3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;
- 4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

- 1) освоил программный материал по плодоводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

а) основная литература:

1. Лебухов, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Лебухов, А.И. Окара, Л.П. Павлюченкова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 480 с.
<https://e.lanbook.com/book/4543>.
2. Ковалева, И. П. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания: учебное пособие / И. П. Ковалева, И. М. Титова, О. П. Чернега. - СПб.: Проспект Науки, 2012. - 152с.
3. Вытовтов, А. А. Физико - химические свойства и методы контроля качества товаров: учебное пособие, реком. УМО в обл. товароведения и экспертизы товаров. - СПб.: ГИОРД, 2007. - 176с.
4. Методы исследований пищевых продуктов: электронный ресурс: периодическое печатное издание научно - производственный бюллетень "Биология. Ветеринария. Прогресс". - Ставрополь : ООО "Энтропос", 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD -ROM). - (Биология. Ветеринария. Прогресс. №24).
5. Иванова, Л. А. Пищевая биотехнология. В 4кн. Кн. 2. Переработка растительного сырья [Текст] : учебник, реком. УМО по образ. в обл. технологии сырья и продуктов животного происхождения / Л. А. Иванова, Л. И. Войно, И. С. Иванова. - Москва : "КолосС", 2008. - 472с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0489-7 (Кн. 2): 381р92к. - ISBN 978-5-9532-0103-

б) дополнительная литература:

1. Валова (Копылова), В. Д. Физико-химические методы анализа: практикум. - Москва: Издат.-торгов. корпорация "Дашков и К", 2012. - 224с.
2. Физико-химические методы исследований: методические указания для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы /Сост. Ш. К. Омаров, Г. А. Макуев, Ш. Р. Рамазанов. - Махачкала: ДагГАУ, 2014. - 50с.

3. Физико-химические методы исследования: учебно-методическое пособие к выполнению лабораторно-практических работ для студ. по спец. "Товароведение и экспертиза товаров" / Сост. Л. А. Даудова, Т. А. Исригова. - Махачкала : ДагГАУ, 2013. - 28с.
4. Скуратовская, О. Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. Т.3. Сахар и сахарные кондитерские изделия / О. Д. Скуратовская. - 2-е изд, перераб. и доп. - Москва : Дели принт, 2005. - 124с.
5. Цитович, И. К. Курс аналитической химии: учебник / И. К. Цитович. - 10-е изд., стер. - СПб: "Лань", 2009. - 496с.
6. Коренман, Я. Н Практикум по аналитической химии. Анализ пищевых продуктов. В 4-х кн. КН. 1. Титриметрические методы анализа. / Я. Н. Коренман. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: "КолосС", 2005. - 239с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)

7.

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Лесное хозяйство и лесоинженерное дело; ветеринария и сельское хозяйство; социально-гуманитарные науки	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 81/22 от 22.03.2022г. с 21.12.2022г. по 14.04.2023г.
2.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 14.04.2023г.

	«Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.			
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024г
4.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 5547 от 12.12.2022г С 18.02.2023 по 17.02.2024г.
9..	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

8.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ

научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной

подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его

аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершённую фразу. Это обеспечивает её осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удастся выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

К экзамену допускаются студенты аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate,</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-
<i>Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций, лабораторное оборудование для проведения лабораторных занятий. Приборы, электронные технические и аналитические весы; средства измерения: гибкие металлические линейки с ценой деления 1 мм и др.; стандарты терминов и определений, правила приемки и методы контроля качества товаров; демонстрационные и лабораторные стенды, плакаты, макеты и схемы.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ *М.Д.Мукайлов*

«_____» _____ 20 г.

В программу дисциплины **«Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья»**

по направлению подготовки 19.03.02– «Продукты питания из растительного сырья»

вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол №__ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Магомедов М.Г. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Макуев Г.А. / доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«_____» _____ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]