

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**декан факультета агробиологии и
земельных ресурсов и факультета экологии и
ландшафтной архитектуры, д.с.-х.н.,
профессор Есаулко А.Н.**



«11» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.09.08 ПИЩЕВАЯ ХИМИЯ

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Шифр и наименование направления подготовки

Технология бродильных производств и виноделие

Наименование профиля подготовки

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целями дисциплины «Пищевая химия» является: изучение химического состава пищевых систем (сырье, полупродукты, готовые продукты), его изменений в ходе технологической обработки, взаимосвязи структуры и свойств пищевых веществ и ее влияния на свойства и пищевую ценность продуктов питания; закономерности превращения макро- и микронутриентов при хранении и переработке сырья; специальных методов исследования пищевого сырья и пищевых продуктов.

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

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

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Идентифицирует области естественных наук, математические методы, физические и химические законы, позволяющие найти решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знания: Основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
		Умения: Выбирать методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3 Использует знания в области естественных наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Знания: Основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
		Умения: Выбирать методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.	ПК-2.2 Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Знания: Физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (22.003 D/02.6 Зн.2)
		Умения: Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (22.003 D/02.6 У.1)
		Навыки и/или трудовые действия:

		Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства (22.003 D/02.6 Тд.1)
ПК-3 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья.	ПК-3.3 Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Знания: Методов технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья (22.003 D/01.6 Зн.8)
		Умения: Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (22.003 D/01.6 У.6)
		Навыки и/или трудовые действия: Регулировать факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.09.08 «Пищевая химия» является дисциплиной Модуля «Естественнонаучная подготовка», входящего в базовую часть Блока 1. Дисциплины (модули) и является обязательной к изучению дисциплиной образовательной программы.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 5 семестре;
- для студентов заочной формы обучения – на 3 курсе;
- для студентов очно-заочной формы обучения – в _____ семестре (-ах).

Для освоения дисциплины «Пищевая химия» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 3-4 семестров: «Физика», «Основы общей и неорганической химии», «Органическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы исследования», «Биохимия», «Физическая и коллоидная химия».

Освоение дисциплины «Пищевая химия» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин: «Пищевая микробиология», «Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий».

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

Общая трудоемкость дисциплины «Пищевая химия» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
5	180/5	36	-	36	72	36	экзамен
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		4	-	6	-	-	-

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

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
1	Введение в химию пищевых продуктов и питание человека.	6	2	-	2	2	Устный опрос, практико-ориентированные задания, реферат		ПК-2.2, ПК-3.3
2	Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита	12	2	-	6	4	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
3	Углеводы. Функции в организме и составе пищевых продуктов	16	4	-	6	6	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
	Контрольная точка № 1	7	-	-	2	5	Коллоквиум №1		ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
4	Липиды (жиры и масла). Биологическая эффективность липидов	17	4	-	7	6	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
5	Минеральные вещества	8	2	-	2	4	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
6	Витамины	10	4	-	2	4	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
7	Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем	10	2	-	4	4	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
	Контрольная точка № 2	6	-	-	1	5	Коллоквиум №2		ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1, ПК-5
8	Ферменты	7	2	-	-	5	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2, ПК-3.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
9	Вода в пищевых продуктах	6	2	-	-	4	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2, ПК-3.3
10	Пищевое сырье как биологический объект	8	4	-	-	4	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2, ПК-3.3
11	Пищевые и биологически активные добавки	7	2	-	1	4	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2, ПК-3.3
	Контрольная точка № 3	6	-	-	1	5	Коллоквиум №3		ПК-2.2, ПК-3.3
12	Безопасность пищевых продуктов	10	4	-	2	6	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2, ПК-3.3
13	Основы рационального питания	6	2	-	-	4	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
	Промежуточная аттестация	36					Экзамен		ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
	Итого	150	36		36	72			

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Введение в химию пищевых продуктов и питание человека.	6	-	-	-	11	Устный опрос, практико-ориентированные задания, реферат		ПК-2.2, ПК-3.3
2	Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита	12	2	-	-	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
3	Углеводы. Функции в организме и составе пищевых продуктов	16	2	-	2	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
	Контрольная точка № 1	7	-	-	-	-	Коллоквиум №1		ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
4	Липиды (жиры и масла). Биологическая эффективность липидов	17	-	-	-	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
5	Минеральные вещества	8	1	-	2	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
6	Витамины	10	1	-	2	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
7	Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем	10	-	-	2	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
	Контрольная точка № 2	6	-	-		-	Коллоквиум №2		ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1, ПК-5
8	Ферменты	7	-	-	-	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2, ПК-3.3
9	Вода в пищевых продуктах	6	-	-	-	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2, ПК-3.3
10	Пищевое сырье как биологический объект	8	1	-	-	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2, ПК-3.3
11	Пищевые и биологически активные добавки	7	-	-	-	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2, ПК-3.3
	Контрольная точка № 3	6	-	-	-	-	Коллоквиум №3		ПК-2.2, ПК-3.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
12	Безопасность пищевых продуктов	10	1	-	-	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2, ПК-3.3
13	Основы рационального питания	6	-	-	-	12	Устный опрос	Практико-ориентированные задания, реферат	ПК-2.2
	Практическая подготовка	8	4		4				ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
	Промежуточная аттестация	9					Экзамен		ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-2.2, ПК-3.3
	Итого	150	8	-	8	78			

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и проверки результатов достижения индикаторов компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятельная работа	

					Практические	Лабораторные				
1										
	Практическая подготовка									
	Промежуточная аттестация									
	Итого									

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
1. Введение в химию пищевых продуктов и питание человека.	Краткая история возникновения и развития пищевой химии. Предмет и задачи курса. Проблемы повышения пищевой и биологической ценности и безопасности продуктов питания.	2/-/-	-	-
2. Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита (практическая подготовка).	Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита. Белки пищевого сырья (злаков, масличных, бобовых культур, картофеля, молока, мяса). Превращение белков в технологическом потоке производства, взаимодействие с другими компонентами сырья. Методы выделения, очистки и определения белков.	2/-/2	2/-/-	-
3. Углеводы. Функции в организме и составе пищевых продуктов (практическая подготовка)	Классификация. Функции углеводов в организме и составе пищевых продуктов. Усвояемые и неусвояемые углеводы. Пищевые волокна. Превращения углеводов при хранении и переработке.	4/-/2	2/-/-	-
4. Липиды (жиры и масла). Биологическая эффективность липидов.	Строение и состав липидов. Основные кислоты жиров и масел. Биологическая эффективность липидов. Химические превращения липидов при хранении и переработке пищевых продуктов.	4/-/-	-	-
5. Минеральные вещества.	Макро- и микроэлементы. Токсичные элементы. Пути улучшения минерального состава пищевых продуктов.	2/-/-	1/-/1	-
6. Витамины (Проблемная лекция) (практическая подготовка)	Физиологическое значение и потребность. Содержание в сырье и готовых продуктах. Разрушение витаминов в технологических процессах и способы их сохранения.	4/2/2	1/1/1	-
7. Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем (практиче-	Классификация. Физические и химические свойства ферментов. Роль органических кислот как регуляторов рН пищевых систем.	2/-/2	-	-

1. Введение в химию пищевых продуктов и питание человека.	Анализ свойств сырья, влияющих на оптимизацию технологического процесса и ресурсосбережение. Определение сухого вещества и гигроскопической влаги в анализируемом материале		2/-/-		-		
2. Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита	Определение белкового азота		2/-/-		-		
	Ионометрический метод определения нитратов		2/-/2		-		
	Определение содержания нитратов в тканях, мезге и соке растительной продукции с помощью нитратного ионоселективного датчика (модификация ЦИНАО)		2/-/2		2/2/2		
3. Углеводы. Функции в организме и составе пищевых продуктов	Анализ свойств сырья, влияющих на качество готовой продукции и ресурсосбережение. Поляриметрическое определение сахара в сахарной свекле		2/-/2		-		
	Определение крахмала в зерне на поляриметре по Эверсу		2/-/2		-		
	Определение клетчатки весовым методом. Определение пектиновых веществ		2/-/2		2/-/-		
Контрольная точка №1			1		-		
4. Липиды (жиры и масла). Биологическая эффективность липидов	Определение общего содержания жира		2/-/1		-		
	Определение кислотного числа. Определение числа омыления		2/-/1		-		
	Определение показателя преломления масла		2/-/1		-		
	Определение йодного числа. Определение перекисного числа		1/-/1		-		
5. Минеральные вещества	Определение содержания микроэлементов в растениях (<i>обсуждение в группах</i>)		2/2/-		-		
6. Витамины	Определение аскорбиновой кислоты (витамина С) по Мурри		2/2/2		2/2/2		
	Определение каротина по Сапожникову (<i>обсуждение в группах</i>)						
7. Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем	Определение общей кислотности в плодах и овощах		4/-/2		2/-/-		
Контрольная точка № 2			1		-		
11. Пищевые и	Пищевые и биологически ак-		1/-/-		-		

биологически активные добавки	активные добавки						
Контрольная точка № 3			1		-		
12. Безопасность пищевых продуктов	Безопасность пищевых продуктов (<i>дискуссия – конкурс творческих проектов</i>)		2/2/-		-		
	Контрольная работа (аудиторная)		-		-		
Итого		-	36/6/18	-	8/4/4	-	-

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и задания самоконтроля по темам, вынесенным на самостоятельное изучение	32	18	22	6	×	×
Подготовка к лабораторным занятиям, к текущим устным опросам	30	18	22	3	×	×
Подготовка реферата, статьи, презентации к докладу и т.п.	10	×	18	×	×	×
Подготовка контрольной работы	×	×	16	×	×	×
ИТОГО	72	36	78	9	×	×

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Пищевая химия» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Пищевая химия»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Пищевая химия»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Пищевая химия»
4. Методические рекомендации по выполнению реферата.
5. Словарь терминов.

Для успешного освоения дисциплины необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Введение в химию	2	1,6	1.

	пищевых продуктов и питание человека.			http://www.stgau.ru/company/personal/user/7306/ - Официальный сайт Ставропольского государственного аграрного университета. Личный кабинет доцента О.Ю. Лобанковой 2. Международная информационная база - https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic 3. Информационная база данных проекта "Российский индекс научного цитирования" в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru - https://elibrary.ru/project_risc.asp 4. Студенческий научный форум https://scienceforum.ru/2018/article/2018000502
2	Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем	2,3,4	1,2,3,6	1. http://www.stgau.ru/company/personal/user/7306/ - Официальный сайт Ставропольского государственного аграрного университета. Личный кабинет доцента О.Ю. Лобанковой 2. Международная информационная база - https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic 3. Информационная база данных проекта "Российский индекс научного цитирования" в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru - https://elibrary.ru/project_risc.asp 4. Студенческий научный форум https://scienceforum.ru/2018/article/2018000502
3	Ферменты	2	1,6	1. http://www.stgau.ru/company/personal/user/7306/ - Официальный сайт Ставропольского государственного аграрного университета. Личный кабинет доцента О.Ю. Лобанковой 2. Международная информационная база - https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic 3. Информационная база данных проекта "Российский индекс научного цитирования" в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru - https://elibrary.ru/project_risc.asp 4. Студенческий научный форум https://scienceforum.ru/2018/article/2018000502
4	Вода в пищевых продуктах	2	1,4,6	1. http://www.stgau.ru/company/personal/user/7306/ - Официальный сайт Ставропольского государственного аграрного университета. Личный кабинет доцента О.Ю. Лобанковой 2. Международная информационная база - https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic 3. Информационная база данных проекта "Российский индекс научного цитирования" в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru - https://elibrary.ru/project_risc.asp 4. Студенческий научный форум https://scienceforum.ru/2018/article/2018000502
5	Пищевое сырье как биологический объект	2	1,4,5,6	1. http://www.stgau.ru/company/personal/user/7306/ - Официальный сайт Ставропольского государ-

				<p>ственного аграрного университета. Личный кабинет доцента О.Ю. Лобанковой</p> <p>2. Международная информационная база - https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic</p> <p>3. Информационная база данных проекта "Российский индекс научного цитирования" в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru - https://elibrary.ru/project_risc.asp</p> <p>4. Студенческий научный форум https://scienceforum.ru/2018/article/2018000502</p>
6	Пищевые и биологически активные добавки	2	1,5,6	<p>1. http://www.stgau.ru/company/personal/user/7306/ - Официальный сайт Ставропольского государственного аграрного университета. Личный кабинет доцента О.Ю. Лобанковой</p> <p>2. Международная информационная база - https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic</p> <p>3. Информационная база данных проекта "Российский индекс научного цитирования" в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru - https://elibrary.ru/project_risc.asp</p> <p>4. Студенческий научный форум https://scienceforum.ru/2018/article/2018000502</p>
7	Безопасность пищевых продуктов	1,2,3,4	1,2,3,4,5,6	<p>1. http://www.stgau.ru/company/personal/user/7306/ - Официальный сайт Ставропольского государственного аграрного университета. Личный кабинет доцента О.Ю. Лобанковой</p> <p>2. Международная информационная база - https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic</p> <p>3. Информационная база данных проекта "Российский индекс научного цитирования" в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru - https://elibrary.ru/project_risc.asp</p> <p>4. Студенческий научный форум https://scienceforum.ru/2018/article/2018000502</p>
8	Основы рационального питания	2	1,5,6	<p>1. http://www.stgau.ru/company/personal/user/7306/ - Официальный сайт Ставропольского государственного аграрного университета. Личный кабинет доцента О.Ю. Лобанковой</p> <p>2. Международная информационная база - https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic</p> <p>3. Информационная база данных проекта "Российский индекс научного цитирования" в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru - https://elibrary.ru/project_risc.asp</p> <p>4. Студенческий научный форум https://scienceforum.ru/2018/article/2018000502</p>

ПК-2.2 Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	НИР по специальности								
	Пищевая химия							+	
	Пищевая микробиология								
	Химия отрасли								
	Технохимический контроль и учёт на предприятии отрасли								
	Производственный контроль на предприятии отрасли								
	Введение в профессиональную деятельность								
	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа								
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								
	Введение в технологию продуктов питания								
	Контроль технологического процесса производства								
ПК-3.3 Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Основы общей и неорганической химии								
	Органическая химия								
	Аналитическая химия и физико-химические методы исследования								
	Биохимия								
	Физическая и коллоидная химия								
	Пищевая химия								
	Пищевая микробиология								
	Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций								
	Ознакомительная практика								
	Технологическая практика								
	Проектно-технологическая практика								
	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы								
	Контроль технологического процесса производства								

Заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ОПК-2.1 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции	Математическое моделирование и обработка данных					
	Физика					
	Основы общей и неорганической химии					
	Органическая химия					
	Аналитическая химия и физико-химические методы исследования					
	Биохимия					
	Физическая и коллоидная химия					
	Пищевая химия					
	Химия отрасли					

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Проектно-технологическая практика					
	Научно-исследовательская работа					
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
ОПК-2.3 Использует знания в области естественных наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Пищевая химия			+		
	Пищевая микробиология					
	Химия отрасли					
	Менеджмент					
	Техно-химический контроль и учёт на предприятиях отрасли					
	Производственный контроль на предприятиях отрасли					
	Стандартизация, метрология и сертификация в пищевой промышленности					
	Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий					
	Экологическая и продовольственная безопасность					
	Ознакомительная практика					
	Проектно-технологическая практика					
	Научно-исследовательская работа					
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы					
ПК-2.2 Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	НИР по специальности					
	Пищевая химия			+		
	Пищевая микробиология					
	Химия отрасли					
	Технохимический контроль и учёт на предприятии отрасли					
	Производственный контроль на предприятии отрасли					
	Введение в профессиональную деятельность					
	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа					
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
	Введение в технологию продуктов питания					
ПК-3.3 Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства продук-	Основы общей и неорганической химии					
	Органическая химия					
	Аналитическая химия и физико-химические методы исследования					
	Биохимия					
	Физическая и коллоидная химия					
	Пищевая химия			+		

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
тов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Пищевая микробиология					
	Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций					
	Ознакомительная практика					
	Технологическая практика					
	Проектно-технологическая практика					
	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы					
	Контроль технологического процесса производства					

Очно-заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А

7.2 Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Пищевая химия» проводится 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 её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Пищевая химия» проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка № 1 (темы 1-3)	20

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
2.	Контрольная точка № 2 (темы 4-7)	20
3.	Контрольная точка № 3 (темы 8-13)	20
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка № 1	15
2.	Контрольная точка №2	15
	Контрольная работа по всем темам дисциплины	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов **очно-заочной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	тестирование	5
	Контрольная работа	15
	задачи	10

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
<i>Сумма баллов по итогам текущего контроля</i>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Знания по осваиваемым компетенциям для студентов **очной формы обучения** формируются на лекционных и лабораторных занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете, студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (максимум 10 баллов)

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя;

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки работы студента на лабораторных занятиях (максимум 15 баллов)

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий по дисциплине:

Устный опрос (*оценка знаний – максимум 3 балла*)

Критерии оценки устных опросов:

3 балла – за оцененные на «отлично» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины;

2 балла – за оцененные на «хорошо» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины;

1 балл – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины;

0 баллов – за оцененные на «неудовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины.

Выполнение заданий на лабораторных работах (*оценка умений – максимум 5 баллов*)

5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение заданий по всем темам дисциплины, т.е. лабораторные работы выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;

4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение заданий по всем темам дисциплины, лабораторные работы выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;

3 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение заданий по всем темам дисциплины, лабораторные работы выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

2 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение заданий по всем темам дисциплины, т.е. лабораторные работы выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

1 балл - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение заданий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все лабораторные работы, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.

0 баллов. Задание не выполнено.

Выполнение практико-ориентированных заданий (оценка навыков – макс 6 баллов)

6 баллов – за выполненные рациональным способом и без ошибок практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины;

5 балла – за выполненные нерациональным способом и без ошибок практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины;

3 балла – за выполненные нерациональным способом с незначительными ошибками практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины;

2 балла – за выполненные нерациональным способом и с существенными ошибками практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины.

Выполнение творческих заданий на занятиях, проводимых в интерактивных формах (форма интерактивного занятия - дискуссия) (оценка навыков – макс 7 баллов)

7 баллов. Задание выполнено в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

5 баллов. Задание выполнено в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Частично сделаны неправильные выводы.

3 балла. Задание решено с задержкой. В выполнении нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2 балла. Задание выполнено с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0-1 баллов. Задание не выполнено.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения контрольной точки, которая включает теоретический вопрос (оценка знаний) и практико-ориентированные задания, творческого уровня (оценка умений и навыков). Каждая контрольная точка оценивается максимум 20 баллов.

Коллоквиум - средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися или письменного опроса.

Письменный или устный ответ – средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

Критерии оценки ответа:

За ответ выставляются следующие баллы:

20 баллов (оценка 5) - при полном соответствии всем критериям, полном содержательном ответе на поставленный вопрос, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

15 баллов (оценка 5-, 4+) - при полном соответствии всем критериям, полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более двух неточностей;

10 баллов (оценка 4) - при полном соответствии всем критериям и при наличии не более четырех неточностей;

8 баллов (оценка 4-, 3+) - существенное несоответствие требованиям к ответу. В частности: информация освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответа или при ответе на дополнительные вопросы;

5 баллов (оценка 3) - при полном несоответствии первому критерию, либо при представлении только плана ответа или ответа не на все вопросы задания;

0 баллов (оценка 2, 2+, 3-) - при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов (оценка 2) - при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Если за ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы за подготовку сопровождаемых презентациями докладов, статей** (не более 15 баллов за семестр).

Доклад – средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

8 баллов. Выступление демонстрирует умения умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

6 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

4 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи, обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели, допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Статья – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

15 баллов. Статья, объемом не менее 5 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

10 баллов. Статья, объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулированы правильные выводы и предложения.

5 баллов. Статья, объемом не менее 3 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 5
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 70 до 84 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3 Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Пищевая химия»

Контрольная точка № 1 (темы 1-3)

Типовые вопросы (оценка знаний): (7 баллов)

1. Основные положения государственной политики в области здорового питания.
2. Классификация современных продуктов питания.
3. Что такое азотистый баланс и какие его виды могут наблюдаться в организме?
4. Характеристика проблемы дефицита белка и пути ее решения?
5. Роль нетрадиционного растительного и животного сырья для пополнения ресурсов пищевого белка.
6. Что такое синдром Квашиоркора и каковы его последствия?
7. Сущность процесса карамелизации.
8. Отличие усваиваемых и неусваиваемых углеводов.

Типовые задания репродуктивного уровня (оценка умений): (7 баллов)

1. Привести классифицицию биологически активных пептидов в соответствии с их функциями в организме и в составе пищи?
2. Определить отличия физико-химических свойств и структурных особенностей двух фракций клейковины пшеницы: глиадины и глютелина? Какова их роль в обеспечении реологических свойств теста и качества хлеба?
3. Описать физико-химические и химические превращения, которым подвергаются белки в технологическом потоке производства пищевых продуктов?
4. Описать факторы, влияющие на образование меланоидиновых продуктов?
5. Охарактеризовать функциональное значение моно- и олигосахаров в пищевых продуктах?

Типовые задания творческого уровня (оценка навыков): (6 баллов)

1. Составить аппаратно-технологическую схему качественного и количественного определения белков.
2. Составить аппаратно-технологическую схему качественного и количественного определения углеводов.

Контрольная точка № 2 (темы 4-7)

Типовые вопросы (оценка знаний): (7 баллов)

1. Роль жиров, их структурных компонентов в питании.
2. Какие химические элементы относят к микроэлементам и каковы их функции в организме человека?
3. Какие последствия могут наблюдаться при дефиците иода в организме и как этого можно избежать?
4. Жирорастворимые витамины.
5. Аммонификация, нитрификация и денитрификация

Типовые задания реконструктивного уровня (оценка умений): (7 баллов)

1. Дать определение реакциям гидролиза, гидрогенизации и переэтерификации масел и жиров. Какова их роль в технологии?
2. Определить понятие «окисление жиров». Описать его механизм, и какие факторы влияют на окисление масел и жиров? Описать роль антиоксидантов при окислении жиров?

3. Описать виды технологической обработки сырья и пищевых продуктов, способствующих потере минеральных веществ?

4. Предложить продукты, подходящие для витаминизации пищи.

5. Описать влияние органических кислот на продолжительность хранения продуктов и сырья.

Типовые задания творческого уровня (оценка навыков): (6 баллов)

1. Определить кислотное число жира.

2. Определить йодное число жира.

3. Составить аппаратурно-технологическую схему определения содержания макро- и микроэлементов.

4. Определить содержание аскорбиновой кислоты в овощах.

Контрольная точка № 3 (темы 8-11)

Типовые вопросы (оценка знаний): (7 баллов)

1. Аномальные физические свойства воды.

2. Генетически модифицированные продукты питания. В чем может заключаться их опасность для здоровья человека?

3. Источники и пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Типовые задания реконструктивного уровня (оценка умений): (7 баллов)

1. Определить функции воды в пищевых продуктах?

2. Описать роль льда в стабильности пищевых продуктов.

3. Предложить технологические приемы, влияющие на величину активности воды?

4. Определить признаки классификации пищевых и биологически активных добавок.

5. Охарактеризовать величины, характеризующие меру токсичности, и основные параметры, регламентирующие поступление чужеродных веществ с пищей.

Типовые задачи творческого уровня (оценка навыков): (6 баллов)

1. Составить аппаратурно-технологическую схему определения общего влагосодержания, свободной и связанной влаги в пищевых продуктах?

2. Как формируются основные энергзатраты? Приведите их краткий анализ для людей разного возраста.

Тематика докладов с презентацией (маж 15 баллов)

1. Основные принципы рационального питания.

2. Сущность процесса детоксикации ксенобиотиков в организме человека.

3. Основные природные токсиканты, степени их опасности для организма человека.

4. Контаминанты-загрязнители, обладающие способностью аккумулироваться и передаваться по пищевым цепям.

5. Антиалиментарные факторы питания.

6. Значение активности воды для стабильности пищевых продуктов.

7. Влияние органических кислот на продолжительность хранения продуктов и сырья.

8. Взаимодействие некоторых микроэлементов и витаминов.

Структура реферата к докладу:

1) титульный лист;

2) план с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);

3) введение;

4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;

5) заключение;

6) список использованной литературы;

7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

Вопросы к экзамену

1. Основные положения государственной политики в области здорового питания.
2. Классификация современных продуктов питания.
3. Определение дисциплины «Пищевая химия». Какие вопросы она изучает? Её место и роль в создании современных продуктов питания.
4. Основные разделы пищевой химии.
5. Роль белков в питании человека. Что такое азотистый баланс и какие его виды могут наблюдаться в организме?
6. Характеристика проблемы дефицита белка и пути ее решения. Роль нетрадиционного растительного и животного сырья для пополнения ресурсов пищевого белка?
7. Синдром Квашиоркора и его последствия.
8. Что включают в себя понятия пищевая и биологическая ценность белков? Как определяется биологическая ценность белков?
9. Свойства аминокислот.
10. Специфическая роль отдельных аминокислот (цистеина, тирозина, фенилаланина, метионина, глутаминовой и аспарагиновой) в организме.
11. Как классифицируются биологически активные пептиды в соответствии с их функциями в организме и в составе пищи?
12. Что включает в себя понятие «новые формы белковой пищи» и какова их роль в обогащении пищи лимитирующими аминокислотами?
13. Перечислите основные функциональные свойства белков. Какова их роль в технологических процессах производства пищевых продуктов?
14. Методы качественного и количественного определения белков.
15. Что такое усваиваемые и неусваиваемые углеводы? Их функции в организме человека.
16. В каких пищевых технологиях используется процесс брожения?
17. Процесс карамелизации.
18. Процесс меланоидинообразования. Факторы, влияющие на образование меланоидиновых продуктов.
19. В каких пищевых технологиях используют гидролиз полисахаридов?
20. Методы определения углеводов.
21. Определение понятию «липиды» (жиры и масла). На какие группы веществ их можно разделить? Примеры основных групп липидов.
22. Определение реакциям гидролиза, гидрогенизации и переэтерификации масел и жиров. Какова их роль в технологии?
23. Определите понятие «окисление жиров». Каков его механизм и какие факторы влияют на окисление масел и жиров? Какова роль антиоксидантов при окислении жиров?
24. Приведите примеры основных превращений фосфолипидов. Какова роль фосфолипидов в технологии жиров, питанияи?
25. Методы выделения и анализа жиров.
26. Дайте определение понятию кислотное число.
27. Дайте определение понятию кислотное число.
28. Дайте определение понятию йодное число.
29. Дайте определение понятию число омыления.
30. Роль жиров, их структурных компонентов в питании.
31. Какие химические элементы относятся к макроэлементам? Какие функции выполняют минеральные вещества в организме человека?
32. Роль кальция в организме человека?
33. Какие химические элементы относятся к микроэлементам и каковы их функции в организме человека? Какую роль играет железо в организме человека, и в каких пищевых продуктах оно содержится?
34. Какие последствия могут наблюдаться при дефиците йода в организме и как этого можно избежать?

35. Какие виды технологической обработки сырья и пищевых продуктов способствуют потере минеральных веществ?
36. Какие методы определения содержания макро- и микроэлементов вы знаете?
37. Классификация витаминов. Дайте определение этой группе химических соединений.
38. Водорастворимые витамины.
39. Жирорастворимые витамины.
40. Витаминизация пищи.
41. Краткая характеристика методов, позволяющих определять кислоты в составе продуктов.
42. Какие группы соединений определяют вкус и аромат пищевых продуктов? Какова их роль в технологии продуктов питания? Роль ароматообразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.
43. Как можно объяснить многие аномальные физические свойства воды?
44. Функции воды в пищевых продуктах.
45. Свободная и связанная влага.
46. Активность воды. Как подразделяют пищевые продукты в зависимости от величины активности воды?
47. Роль льда в стабильности пищевых продуктов.
48. Значение активности воды для стабильности пищевых продуктов. Как влияет активность воды на микробиологическую порчу пищевых продуктов?
49. Что такое безопасность продуктов питания? Из каких критериев она складывается?
50. Перечислите источники и пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
51. Что такое генетически модифицированные продукты питания? В чем может заключаться их опасность для здоровья человека?
52. Цель проведения, принцип и выполнение мокрого озоления растительного материала по Гинзбург.
53. Определение содержания общего азота по Кьельдалю.
54. Поляриметрическое определение сахара в сахарной свекле.
55. Подготовка растений к анализу для определения витаминов.
56. Определение аскорбиновой кислоты (витамина С) по Мурри.
57. Определение кислотного числа жира.
58. Определение числа омыления жира.
59. Определение йодного числа на рефрактометре по Ермакову.
60. Определение перекисного числа.
61. Определение показателя преломления масла.

Интерактивные занятия

Обсуждение в группах. Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания. Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала. Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями науки и практики.

Дискуссия. В процессе дискуссии наиболее полно представлена возможность раскрыть тему: моделировать реальные проблемы, выработать у обучающихся умение слушать и взаимодействовать с другими; продемонстрировать характерную для большинства проблем многозначность решений; обучить анализировать реальные ситуации, отделять главное от второстепенного. Таким образом, дискуссия выявляет многообразие существующих точек зрения на какую-либо проблему, инициирует всесторонний анализ каждой из них, формирует собственный взгляд каждого участника дискуссии на ту или иную проблему.

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Пищевая химия», который размещен в электронной информационно-образовательной

среде Университета и доступен для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета, а также в личном кабинете преподавателя.

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

а) основная литература:

1. ЭБС «Znanium»: Блохин, Ю.И. Органическая химия в пищевых биотехнологиях : Учебник; ВО - Бакалавриат/Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского. – М.: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 252 с. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=1092632>.
2. ЭБС «Znanium»: Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник ; ВО - Бакалавриат/Кемеровский государственный институт культуры; Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия; Кемеровский государственный институт культуры. – М.: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 318 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=1062300>.
3. ЭБС «Лань»:Терещук Л. В. Пищевая химия : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат/Терещук Л. В., Старовойтова К. В. - Кемерово:КемГУ, 2020. - 126 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/141571>. - Издательство Лань.

б) дополнительная литература:

1. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Лабораторный практикум по пищевой химии [электронный полный текст] / О. Ю. Лобанкова, В. В. Агеев, А. Н. Есаулко, А. А. Беловолова, Н. В. Николенко, М. В. Селиванова, Ю. И. Гречишкина, В. И. Радченко, Л. С. Горбатко, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2012. - 633 КБ.
2. ЭБС «Лань»: Нечаев, А.П. Пищевая химия [Электронный ресурс] : учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69876>. — Загл. с экрана
3. ЭБС «Лань»: Пищевая химия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям 552400 "Технология продуктов питания", 655600 "Пр-во продуктов питания из растит. сырья", 655700 "Технология продуктов спец. назначения и обществ. питания", 655800 "Пищевая инженерия" (специальность 271300) / А. П. Нечаев [и др.] ; под ред. А. П. Нечаева. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. - 672 с. : ил. - (Гр. УМО).
4. ЭБС «Znanium»: Неверова О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Учебник / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование:Бакалавриат).
5. Лабораторный практикум по пищевой химии / О. Ю. Лобанкова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2012. - 96 с. [и предыдущие издания].
6. ЭБС «Лань»: Шабаров, Ю.С. Органическая химия. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2011. — 848 с.
7. Шабаров, Ю. С. Органическая химия : учебник / Ю. С. Шабаров. – 5-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2011. – 848 с. – (Учебники для вузов.Специальная литература).
8. Практикум по агрохимии / Под ред. В.Г. Минеева. - М.: Изд-во МГУ, 2001. – 689 с.
9. Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов / Под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. – М.: Брандес-Медицина, 1998. – 342 с.
10. Силаева Т. П., Кочеткова А. А., Колесное А. Ю. Трансгенные пищевые продукты: риск и перспектива // Пищевая промышленность. - 1999. - № 11. - С. 11-12.
11. Пищевая промышленность (периодическое издание)

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Официальный сайт Ставропольского государственного аграрного университета. Личный кабинет доцента О.Ю. Лобанковой
2. Международная информационная база SCOPUS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
3. Информационная база данных проекта "Российский индекс научного цитирования" в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/project_risc.asp

4. Студенческий научный форум [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018000502>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов в широком смысле предполагает все многообразие форм творческой работы студентов на лекциях, лабораторно-практических занятиях под руководством преподавателя, изучение теоретического материала по литературным источникам и другие виды вне-аудиторной работы.

В соответствии с рабочими учебными планами студентами выполняется самостоятельная работа, регламентируемая общим объемом часов, отводимым на изучение дисциплины и графиком. Самостоятельная работа студентов предполагает деятельность студентов по освоению знаний, умений и навыков путем собственных усилий.

Согласно Типовому положению об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 14.02.2008 г. № 71, самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий в высшем учебном заведении.

Необходимость активизации самостоятельной работы студентов определяется объективными процессами, происходящими в современном обществе:

- современные социокультурные условия диктуют самоценность идеи непрерывного образования, когда от студентов (и выпускников) требуется постоянное совершенствование собственных знаний;

- в условиях информационного общества требуется принципиальное изменение организации образовательного процесса: сокращение аудиторной нагрузки, замена пассивного слушания лекций возрастанием доли самостоятельной активной работы студентов;

- при переходе к компетентностно-ориентированному образованию центр тяжести в обучении перемещается с традиционного преподавания на формирование компетенций в процессе систематической самостоятельной образовательной деятельности студентов, управляемой преподавателем, которая становится доминантной в современных условиях перехода к уровневой системе высшего образования.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю изучаемой дисциплины, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачи самостоятельной работы студентов:

- систематизация и закрепление подученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- повышение качественного уровня освоения студентом учебного материала;

- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- совершенствование навыков и умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- развитие познавательных способностей и активности студентов: теоретической инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений, формирование опыта творческой, исследовательской деятельности.

Эффективная организация и управление процессами самостоятельной учебной деятельности студентов позволяет обеспечить ритмичную и качественную работу студентов в течение учебного года; снижение загруженности студентов в период сессии; непрерывный оперативный контроль учебной деятельности студентов; внедрять современные образовательные технологии обучения и контроля знаний.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и охватывает все формы организации учебного процесса. При определении содержания самостоятельной работы учитывается

уровень самостоятельности студентов и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут.

Для организации эффективной самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельной работе;
- действенная система мотивации получения знаний студентами в целом и качественного своевременного выполнения самостоятельной работы в частности, в т.ч. на основе использования рейтинговой системы оценки успеваемости и качества знаний студентов;
- обоснованное сочетание объема аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;
- методически грамотные планирование СРС и организация работы студента в аудитории и вне ее;
- тщательная проработка форм и заданий СРС с целью усиления их творческой составляющей, широкого включения в них элементов обобщения практического опыта, научного исследования;
- наличие и доступность всего необходимого учебного, учебно-методического, информационного и справочного материала;
- система регулярного контроля хода выполнения и качества выполненной самостоятельной работы, знаний и уровня сформированности компетенций;
- система консультационной помощи преподавателей.

В зависимости от места проведения самостоятельной работы студентов, степени влияния преподавателя и способов контроля результатов выделяются два вида самостоятельной работы:

- аудиторная – осуществляется во время аудиторных занятий (на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях) под непосредственным руководством и контролем преподавателя;
- внеаудиторная – выполняется во внеаудиторное время по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия с использованием необходимых учебно-методических материалов и информационного обеспечения; при этом основной формой контроля является самоконтроль.

Формами внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

- выполнение курсовых работ/проектов и выпускных квалификационных работ;
- выполнение расчетных, аналитических, расчетно-графических и др. заданий;
- написание рефератов, докладов по учебной дисциплине,
- составление литературного обзора по научной и научно-технической тематике;
- работа с первоисточниками, конспектирование обязательной литературы к семинарским занятиям;
- проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы;
- подготовка к лабораторным занятиям, к коллоквиуму, дискуссии, деловой игре и др.;
- подготовка к контрольному опросу, контрольной работе, экзаменам;
- оформление отчетов по лабораторным работам;
- написание научной статьи, тезисов доклада на конференцию;
- выступление с докладом на научной конференции, семинаре и т.п.;
- выполнение учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы.

Организация самостоятельной работы студентов по дисциплине «Пищевая химия»

В соответствии с рабочим учебным планом по дисциплине «Пищевая химия» для студентов направления 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, на самостоятельную работу отводится 72 часа для очной формы обучения, из них – 36 ч практического обучения. Виды самостоятельной работы студентов по данной дисциплине включают в себя:

- проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы;
- подготовка к лабораторным занятиям, к коллоквиумам;
- подготовка к устному опросу, к экзамену;
- подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчетов по лабораторным работам.

В ходе изучения дисциплины студентам предлагается выполнить реферат по одной из предложенных тем для повышения балльно-рейтинговой оценки.

Часть вопросов по темам дисциплины выносятся на самостоятельное изучение.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

Microsoft Windows Server STD CORE All Lng License/Software Assurance Pack Academic OLV 16 Licenses Level E Additional Product Core Lic 1 Year. (Сублицензионный договор № 11/015/17 от 13.11.2017 ООО «Технософт», срок действия с 13.11.2017 по 16.11.2018. Соглашение/Agreement V5910852 Open Value Subscription).

Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License. (Сублицензионный договор № 11/015/17 от 13.11.2017 ООО «Технософт», срок действия с 13.11.2017 по 16.11.2018, Лицензия 1B08-171114-054004-843-671).

Консультант Плюс-СК сетевая версия (правовая база) (Договор № 370/17 от 01.07.2017 ООО «КонсультантПлюс-СК»

ИНН:2635095464, срок действия с 01.07.2017 по 30.06.2018).

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

Не используется.

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License. (Сублицензионный договор № 11/015/17 от 13.11.2017 ООО «Технософт», срок действия с 13.11.2017 по 16.11.2018, Лицензия 1B08-171114-054004-843-671).

Консультант Плюс-СК сетевая версия (правовая база) (Договор № 370/17 от 01.07.2017 ООО «КонсультантПлюс-СК»

ИНН:2635095464, срок действия с 01.07.2017 по 30.06.2018).

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № № 261, площадь – 122 м2)	Оснащение: специализированная мебель на 86 поса-дочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон– 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электрон-ную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 266 (учебно-научная лаборатория «Агрохимического анализа»), площадь –	Оснащение: специализированная мебель на 20 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., атомно-

	50,0 м2)	<p>абсорбционный спектрометр с пламенной атомизацией - повАА 300, поляриметр POLAX-2L, измеритель Seven Easy, рН-метр, пламенный фотометр ПФА-378, мельница для размола почвенных образцов "Пulверизетте 2", мельница для размола растительных образцов А11basic, муфельная печь СНОЛ6/11, дистиллятор GFL2008, сушильный шкаф лабораторный Binder, фотоэлектроколориметр Unico 1200, Ионномер И-160 М, весы прецизионные RV 313, весы технические RV 512, баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками.</p> <p>Имеется аттестат аккредитации лаборатории №РОСС RU.0001.21ПЦ12 выдан ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, удостоверяет, что учебно-научная испытательная лаборатория соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 (Международный стандарт ИСО/МЭК 17025-2005), аккредитована на техническую компетентность и независимость. Аттестат действителен бессрочно. Ежегодно проводится поверка и аттестация имеющейся приборной базы; вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м2)	Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	2. Учебная аудитория № 266 ((учебно-	Оснащение: специализированная мебель на

	<p>научная лаборатория «Агрохимического анализа»), площадь – 50,0 м2)</p>	<p>20 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной атомизацией - novAA 300, поляриметр POLAX-2L, измеритель Seven Easy, pH-метр, пламенный фотометр ПФА-378, мельница для размола почвенных образцов "Пulверизетте 2", мельница для размола растительных образцов A11basic, муфельная печь ШОЛ6/11, дистиллятор GFL2008, сушильный шкаф лабораторный Binder, фотоэлектродиметр Unico 1200, Ионмер И-160 М, весы прецизионные RV 313, весы технические RV 512, баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками.</p>
4	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>№ 266 ((учебно-научная лаборатория «Агрохимического анализа»), площадь – 50,0 м2)</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 20 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной атомизацией - novAA 300, поляриметр POLAX-2L, измеритель Seven Easy, pH-метр, пламенный фотометр ПФА-378, мельница для размола почвенных образцов "Пulверизетте 2", мельница для размола растительных образцов A11basic, муфельная печь ШОЛ6/11, дистиллятор GFL2008, сушильный шкаф лабораторный Binder, фотоэлектродиметр Unico 1200, Ионмер И-160 М, весы прецизионные RV 313, весы технические RV 512, баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками.</p> <p>Имеется аттестат аккредитации лаборатории №РОСС RU.0001.21ПЦ12 выдан ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, удостоверяет, что учебно-научная испытательная лаборатория соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 (Международный стандарт ИСО/МЭК 17025-2005), аккредитована на техническую компетентность и независимость. Аттестат действителен бессрочно. Ежегодно проводится поверка и аттестация имеющейся приборной базы; вспомогательное оборудование, лабораторная посуда,</p>

		<p>учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
5	<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации № 266 ((учебно-научная лаборатория «Агрохимического анализа»), площадь – 50,0 м²)</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 20 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной атомизацией - novAA 300, поляриметр POLAX-2L, измеритель Seven Easy, pH-метр, пламенный фотометр ПФА-378, мельница для размола почвенных образцов "Пульверизетте 2", мельница для размола растительных образцов A11basic, муфельная печь СНОЛ6/11, дистиллятор GFL2008, сушильный шкаф лабораторный Binder, фотоэлектроколориметр Unico 1200, Ионномер И-160 М, весы прецизионные RV 313, весы технические RV 512, баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками.</p> <p>Имеется аттестат аккредитации лаборатории №РОСС RU.0001.21ПЦ12 выдан ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, удостоверяет, что учебно-научная испытательная лаборатория соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 (Международный стандарт ИСО/МЭК 17025-2005), аккредитована на техническую компетентность и независимость. Аттестат действителен бессрочно. Ежегодно проводится поверка и аттестация имеющейся приборной базы; вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>

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, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую 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 промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации 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;

в) для глухих и слабослышащих:

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

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

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

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

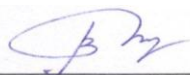
д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

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

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Пищевая химия» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и учебного плана по профилю «Технология бродильных производств и виноделие»

Автор



к.б.н., доцент О.Ю. Лобанкова

Рецензенты:



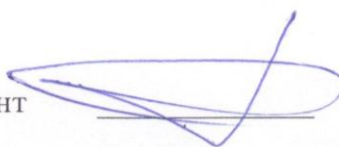
к.т.н. доцент Е.А. Миронова



к.с.-х.н, доцент А.С. Голубь

Рабочая программа дисциплины «Пищевая химия» рассмотрена на заседании кафедры агрохимии и физиологии растений протокол № 14 от «04» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

Заведующий кафедрой агрохимии
и физиологии растений к.с.-х. наук, доцент



Е.В. Голосной

Рабочая программа дисциплины «Пищевая химия» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробиологии и земельных ресурсов протокол № 6 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Руководитель ОП




Е.С. Романенко, кандидат с.-х. наук, доцент

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Пищевая химия»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

19.03.02	Продукты питания из растительного сырья
код	Наименование направления подготовки
	Технология бродильных производств и виноделие
	<i>профиль</i>

Форма обучения – очная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ, 180 час	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. лабораторные занятия – 36ч., в том числе практическая подготовка – 18 ч., самостоятельная работа – 72 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч., контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. лабораторные занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., самостоятельная работа – 155 ч., в том числе практическая подготовка - 78 ч., контроль – 9 ч.</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> лекции – 0 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические (лабораторные) занятия – 0 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа – 0 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	изучение химического состава пищевых систем (сырье, полупродукты, готовые продукты), его изменений в ходе технологической обработки, взаимосвязи структуры и свойств пищевых веществ и ее влияния на свойства и пищевую ценность продуктов питания; закономерности превращения макро- и микронутриентов при хранении и переработке сырья; специальных методов исследования пищевого сырья и пищевых продуктов.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.09.08 «Пищевая химия» является дисциплиной Модуля «Естественнонаучная подготовка», входящего в базовую часть Блока 1. Дисциплины (модули) и является обязательной к изучению дисциплиной образовательной программы.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-2 - Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.1 – Идентифицирует области естественных наук, математические методы, физические и химические законы, позволяющие найти решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p>

	<p>ОПК-2.3 – Использует знания в области естественных наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-2 - Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях ПК-2.2 – Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>ПК-3 - Организация ведения технологического процесса в рамках принятой организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья ПК-3.3 – Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: - Основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1, ОПК-2.3); - Физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (22.003 D/02.6 Зн.2) (ПК-2.2), - Методов технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья (22.003 D/01.6 Зн.8) (ПК-3.3).</p> <p>Умения: - Выбирать методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1, ОПК-2.3); - Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (22.003 D/02.6 У.1) (ПК-2.2), - Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (22.003 D/01.6 У.6) (ПК-3.3).</p> <p>Навыки и / или трудовые действия: - Использование основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1, ОПК-2.3); - Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства (22.003 D/02.6 Тд.1) (ПК-2.2),</p>

	- Регулировать факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями (ПК-3.3).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение: химия пищевых продуктов и питание человека. 2. Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита. 3. Углеводы. Функции в организме и составе пищевых продуктов. 4. Липиды (жиры и масла). Биологическая эффективность липидов. 5. Минеральные вещества. 6. Витамины. 7. Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем. 8. Ферменты. 9. Вода в пищевых продуктах. 10. Пищевое сырье как биологический объект. 11. Пищевые и биологически активные добавки. 12. Безопасность пищевых продуктов. 13. Основы рационального питания.
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения</u> : 5 семестр – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 3 – контрольная работа, экзамен</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения</u>: семестр _____ – _____</p>
Автор:	 <p>Лобанкова О.Ю., доцент кафедры агрохимии и физиологии растений, к.б.н., доцент</p>