

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени императора Петра I»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета ветеринарной медицины и
технологии животноводства
Аристов А.В.

« 29 » 05 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.03 «Химия пищи»

для направления подготовки 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза»,
профиль - Ветеринарно-санитарная экспертиза, прикладной бакалавриат

квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:
кандидат биологических наук, доцент



Венцова И.Ю.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза (Приказ № 1516 от 01.12.2016)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры акушерства и физиологии с.-х. животных (протокол № 10 от 3.05.18 месяц, год)

Заведующий кафедрой


К.А. Лободин

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 14 от 29.05 2018 года).

Председатель методической комиссии

 Е.И.Шомина

Рецензент: заместитель начальника управления ветеринарии Липецкой области, кандидат ветеринарных наук Андреев М.М.

1. ВВЕДЕНИЕ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

На современном этапе развития, в рамках сельскохозяйственного производства, наиболее экономически целесообразным является не только получение сырья животного происхождения, но и его своевременная, высокопрофессиональная экспертиза. При этом в рамках отрасли животноводства, специалист – ветврач-ветсанэксперт обязан контролировать режимы переработки сельскохозяйственной продукции, осуществлять экспертную оценку их качественных показателей, знать химизм и механизм различных процессов, протекающих в процессах переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.

Целью дисциплины является изучение химического состава продуктов питания и полезности основных нутриентов пищи для человеческого организма. Химия пищи обобщает сведения о процессах, происходящих при производстве основных видов пищевых продуктов, раскрывает механизм образования их качества.

Задачей дисциплины является: использование данных по биохимическому исследованию биологического материала (определенного вида пищевого продукта) при оценке качества животноводческой продукции.

Дисциплина «Химия пищи» относится к математическому и естественно - научному циклу, вариативной части, курса обязательных дисциплин Б1.В.03и формирует у ветврача-ветсанэксперта особые знания и навыки. Учебная дисциплина «Химия пищи» базируется на дисциплинах «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Физика», «Биологическая химия». С другой стороны, служит фундаментом для последующих дисциплин профессионального цикла: «Токсикология», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Судебно-ветеринарная экспертиза», «Клиническая биохимия», «Ветеринарная санитария» и др.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области	<ul style="list-style-type: none"> - знать - основные характеристики продовольственного сырья и готовой продукции; схемы анализа основных нутриентов пищевых продуктов и современные методы определения компонентов сырья и готовой продукции; - уметь - прогнозировать повышение качества продуктов питания, разрабатывать альтернативные варианты технологических решений производства, различных видов продуктов питания; рационально использовать сырье и получать продукты питания с заданными качественными показателями; составлять карту пищевой и энергетической ценности продуктов питания; - иметь навыки и /или опыт деятельности - методиками физико-химических, биологических и биохимических измерений.
ПК-4	способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с исполь-	<ul style="list-style-type: none"> - знать – схемы анализа основных нутриентов пищевых продуктов и современные методы определения компонентов сырья и готовой продукции; методики разработки конкретных рекомендаций по применению новых продуктов и пищевых добавок; - уметь - рационально использовать сырье и получать про-

	зованием современных технологий при решении профессиональных задач	дукты питания с заданными качественными показателями; составлять карту пищевой и энергетической ценности продуктов питания; - иметь навыки и /или опыт деятельности - методиками физико-химических, биологических и биохимических измерений на лабораторном оборудовании.
--	--	---

3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов	
		6 семестр	6 семестр	7 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	1/36	2/72
Общая контактная работа*	56,75	56,75	2	10,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	51,25	51,25	34	61,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	54,5	54,5	2	8,5
лекции	18	18	2	2
практические занятия				
лабораторные работы	36	36		6
групповые консультации	0,5	0,5		0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	23,25	23,25		31,25
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.				
защита контрольной работы				
защита расчетно-графической работы				
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.				
выполнение контрольной работы				
Выполнение расчетно-графической работы				
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	2,25	2,25		2,25
курсовая работа	2	2		2
курсовой проект				
зачет				
экзамен	0,25	0,25		0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	28	28		30
выполнение курсового проекта				
Выполнение курсовой работы	10,25	10,25		12,25

подготовка к зачету				
подготовка к экзамену	17,75	17,75		17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	Экзамен/ курсовая работа	Экзамен/ курсовая работа		Экзамен/ курсовая работа

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ЛР	СР
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	Введение. Законы рационального питания.	2	-	4
2	Химия пищеварения	1	-	4
3	Белки животного и растительного происхождения	1	6	4
4	Липиды. Липоидные вещества. Превращения липидов при производстве продуктов питания.	1	6	4
5	Углеводы, их основные свойства. Органические кислоты и их роль в пищеварении	2	6	4
6	Минеральные вещества их роль в организме	1	6	4
7	Витамины и витаминоподобные вещества, их характеристика	2	-	2
8	Защитные компоненты пищевых продуктов, характеристика их действия	1	-	4
9	Антипищевые и некоторые другие компоненты пищи, оказывающие неблагоприятный эффект на организм.	2	-	4
10	Вода в сырье и некоторые другие компоненты пищи, оказывающие неблагоприятный эффект на организм	1	6	4
11	Пищевые добавки	2	6	5,25
12	Природные токсиканты	1	-	4
13	Окружающая среда и экология пищевых продуктов. Медико-биологические требования к продуктам питания	1	-	4
Заочная форма обучения				
1	2	3	4	5
1	Введение. Законы рационального питания.	0,5	-	2
2	Химия пищеварения	0,5	-	2
3	Белки животного и растительного происхождения	0,5	2	2
4	Липиды. Липоидные вещества. Превращения липидов при производстве продуктов питания.	0,5	2	2
5	Углеводы, их основные свойства. Органические кислоты и их роль в пищеварении	0,5	2	2
6	Минеральные вещества их роль в организме	-	-	4
7	Витамины и витаминоподобные вещества, их характеристика	-	-	2
8	Защитные компоненты пищевых продуктов, характеристика их действия	0,5	-	4
9	Антипищевые и некоторые другие компоненты пищи, ока-	-	-	5

	зывающие неблагоприятный эффект на организм.			
10	Вода в сырье и некоторые другие компоненты пищи, оказывающие неблагоприятный эффект на организм	-	-	5
11	Пищевые добавки	1	-	10
12	Природные токсиканты	-	-	10
13	Окружающая среда и экология пищевых продуктов. Медико-биологические требования к продуктам питания	-	-	19

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Химия пищи и законы рационального питания.

Химия пищи и ее задачи. Современная наука о питании. Основные принципы рационального питания. Теория сбалансированного питания. Теория адекватного питания. Законы рационального питания.

Раздел 2. Химия пищеварения. Физические системы организма, связанные с функцией питания. Характеристика основных систем организма задействованных в процессе пищеварения. Химизм различных этапов переваривания пищи.

Раздел 3. Белки животного и растительного происхождения. Роль белков в организме. Показатели биологической ценности белков. Основные источники белка в питании. Нормы содержания белка в суточном пищевом рационе. Свойства белков. Превращения белков при производстве продуктов питания. Ферменты. Сбалансированность аминокислотного состава в зависимости от рациона питания.

Раздел 4. Липиды. Роль липидов в организме. Состав пищевых липидов. Жиры животного и растительного происхождения. Липоидные вещества. Маргарины. Пищевая ценность липидов. Основные свойства липидов. Превращения липидов при производстве продуктов питания.

Раздел 5. Углеводы, их роль в организме. Усвояемые углеводы. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Пищевые волокна. Нормы потребления углеводов. Основные свойства углеводов. Брожение моноз. Гидролиз ди- и полисахаридов. Органические кислоты, их роль в пищеварении.

Раздел 6. Минеральные вещества, их роль в организме. Кислотно-щелочное равновесие организма. Макроэлементы, их характеристика и содержание в основных продуктах питания. Микроэлементы.

Раздел 7. Витамины, их классификация и краткая характеристика. Водорастворимые витамины Жирорастворимые витамины Витаминоподобные вещества Пути обеспечения пищевых рационов дефицитными витаминами.

Раздел 8. Защитные компоненты пищевых продуктов. Характеристика защитного действия отдельных компонентов пищи. Источники защитных веществ пищи. Факторы, противодействующие влиянию защитных веществ.

Основное содержание. Роль отдельных составляющих пищевых продуктов в обеспечении защитных свойств. Активация и торможение защитных систем.

Раздел 9. Антипищевые и некоторые другие компоненты пищи, оказывающие неблагоприятный эффект на организм. Пищевая аллергия. Характеристика и классификация аллергий. Опасность пищевых заболеваний невыясненной этиологии.

Раздел 10. Вода в сырье и пищевых продуктах. Формы связи воды с составными компонентами пищевых продуктов. Химически связанная вода. Адсорбционно-связанная вода. Осмотически поглощенная влага. Капиллярная влага и влага смачивающая. Активность воды и ее влияние на стабильность пищевых продуктов. Методы определения показателя активности воды.

Раздел 11. Пищевые добавки. Пищевые красители. Цветорегулирующие материалы. Загустители, студне - желеобразователи. Механизм желеобразования. Пищевые ПАВ. Подсластители. Вещества, оказывающие консервирующее действие. Антиокислители.

Пищевые ароматизаторы.

Раздел 12. Природные токсиканты. Пищевые загрязнители. Токсичные элементы. Микотоксины. Пестициды. Нитраты. Антибиотики. Пищевые токсикозы и токсикоинфекции. Микробные и не микробные факторы пищевых отравлений. Предельно допустимые концентрации различных токсических веществ в продуктах питания.

Раздел 13. Окружающая среда и экология пищевых продуктов. Медико – биологические требования к продуктам питания. Экология пищи. Экологическая обстановка в стране и экологическая характеристика пищевых продуктов. Разработка мер по улучшению экологии пищевых продуктов. Экологизация пищевой промышленности.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1	2	3	4
1	Введение. Пищевая химия и ее задачи. Современная наука о питании. Основные принципы рационального питания. Теория сбалансированного питания. Теория адекватного питания. Законы рационального питания.	2	0,5
2	Физические системы организма, связанные с функцией питания. Химия пищеварения.	1	0,5
3	Белки животного и растительного происхождения. Роль белков в организме. Показатели биологической ценности белков. Основные источники белка в питании. Нормы содержания белка в суточном пищевом рационе. Свойства белков. Превращения белков при производстве продуктов питания. Ферменты.	1	0,5
4	Липиды. Роль липидов в организме. Состав пищевых липидов. Жиры животного и растительного происхождения. Липоидные вещества. Маргарины. Пищевая ценность липидов. Основные свойства липидов. Превращения липидов при производстве продуктов питания	1	0,5
5	Углеводы, их роль в организме. Усвояемые углеводы. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Пищевые волокна. Нормы потребления углеводов. Основные свойства углеводов. Брожение моноз. Гидролиз ди- и полисахаридов. Органические кислоты, их роль в пищеварении.	2	0,5
6	Минеральные вещества, их роль в организме. Кислотно-щелочное равновесие организма. Макроэлементы, их характеристика и содержание в основных продуктах питания. Микроэлементы.	1	
7	Витамины, их классификация и краткая характеристика. Водорастворимые витамины Жирорастворимые витамины Витаминоподобные вещества Пути обеспечения пищевых рационов дефицитными витаминами	2	
8	Защитные компоненты пищевых продуктов. Характеристика защитного действия отдельных компонентов пищи. Источники защитных веществ пищи. Факторы, противодействующие влиянию защитных веществ	1	0,5
9	Антипищевые и некоторые другие компоненты пищи, оказывающие неблагоприятный эффект на организм. Пищевая аллергия	2	
10	Вода в сырье и пищевых продуктах. Формы связи воды с составными компонентами пищевых продуктов. Химически связанная вода. Адсорбционно-связанная вода. Осмотически поглощенная влага. Капиллярная влага и влага смачивающая. Активность воды и ее влияние на стабильность пищевых продуктов. Методы определения показателя активности воды	1	

11	Пищевые добавки. Пищевые красители. Цветорегулирующие материалы. Загустители, студне - желеобразователи. Механизм желеобразования. Пищевые ПАВ. Подсластители. Вещества, оказывающие консервирующее действие. Антиокислители. Пищевые ароматизаторы	2	1
12	Природные токсиканты. Пищевые загрязнители. Токсичные элементы. Микотоксины. Пестициды. Нитраты. Антибиотики	1	
13	Окружающая среда и экология пищевых продуктов. Медико – биологические требования к продуктам питания. Экология пищи. Экологическая обстановка в стране и экологическая характеристика пищевых продуктов. Разработка мер по улучшению экологии пищевых продуктов. Экологизация пищевой промышленности	1	
Всего		18	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

«Не предусмотрены».

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторных работ	Объём, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1	2	3	4
1	Исследование белков животного происхождения.	2	
2	Определение пищевой ценности молока, сливок, кефира.	2	2
3	Исследование углеводного состава сельхозсырья и пищевых продуктов.	2	
4	Определение пищевой ценности йогурта, ряженки, сметаны.		
5	Исследование жира.	2	
6	Определение пищевой ценности творога, полутвердых и плавленых сыров	2	
7	Исследование минерального состава пищи.	2	
8	Определение энергетической, и биологической ценности пищевых продуктов.	2	
9.	Определение пищевой ценности масла сливочного и растительного.	2	
10	Определение пищевой ценности сгущенных молочных консервов.	2	2
11	Определение пищевой ценности мяса различных видов животных и птицы.	2	
12	Определение пищевой ценности вареных колбас.	2	2
13	Определение пищевой ценности ливерных колбас.	2	
14	Определение пищевой ценности полукопченых колбас.	2	
15	Определение пищевой ценности варено-копченых и сырокопченых колбас.	2	
16	Определение пищевой ценности полукопченых и варено-копченых изделий из свинины.	2	
17	Определение пищевой ценности натуральных консервов из свинины и говядины.	2	
18	Определение пищевой ценности мясо-растительных консервов из свинины и говядины.	2	
Всего		36	6

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Подготовка обучающихся к учебным занятиям заключается в изучении по методическим указаниям для самостоятельных работ по дисциплине «Химия пищи» (1.«Химия пищи» Методические указания для самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Венцова И.Ю., Пелевина Г.А. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019[Электронный ресурс]. - URL: <http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150275.pdf>

2. Химия пищи [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельных работ и выполнению курсовой работы для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: И. Ю. Венцова, Г. А. Пелевина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: <http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m154510.pdf>) методик проведения исследований различных показателей, оформление результатов исследований и анализа полученных результатов; закреплению материалов ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

1. Пищевая ценность говядины. Методы оценки свежести.
2. Пищевая ценность свинины. Методы оценки свежести.
3. Пищевая ценность мяса птицы (куры). Методы оценки свежести.
4. Пищевая ценность вареных колбасных изделий. Оценка их качества.
5. Пищевая ценность вареных колбас. Оценка их качества.
6. Пищевая ценность ливерных колбас. Оценка их качества.
7. Пищевая ценность сосисок. Оценка их качества.
8. Пищевая ценность сарделек. Оценка их качества.
9. Пищевая ценность варено-копченых колбас. Оценка их качества.
10. Пищевая ценность полукопченых колбас. Оценка их качества.
11. Пищевая ценность сырокопченых колбас. Оценка их качества.
12. Пищевая ценность варено-копченых изделий из свинины. Оценка их качества.
13. Пищевая ценность натуральных консервов из говядины. Оценка их качества.
14. Пищевая ценность натуральных консервов из свинины. Оценка их качества.
15. Пищевая ценность мясо-растительных консервов из говядины. Оценка их качества.
16. Пищевая ценность мясо-растительных консервов из свинины. Оценка их качества.
17. Пищевая ценность коровьего молока. Оценка его качества.
18. Пищевая ценность козьего молока. Оценка его качества.
19. Пищевая ценность кисломолочных напитков. Кефир. Оценка его качества.
20. Пищевая ценность кисломолочных напитков. Ряженка. Оценка ее качества.
21. Пищевая ценность кисломолочных напитков. Йогурт. Оценка его качества.
22. Пищевая ценность творога. Оценка его качества.
23. Пищевая ценность сыров полутвердых. Оценка качества.
24. Пищевая ценность плавленых сыров. Колбасный сыр. Оценка качества.
25. Пищевая ценность сгущенных молочных консервов. Цельное сгущенное молоко. Оценка качества.
26. Пищевая ценность сгущенных молочных консервов. Кофе со сгущенным молоком. Оценка качества.
27. Пищевая ценность сметаны. Оценка ее качества.
28. Пищевая ценность масла сливочного. Оценка его качества.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

«Не предусмотрены».

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1	Пища человека – важная социальная и экологическая проблема общества. Определение индивидуальных потребностей человека в пище. Теория сбалансированного питания.	<p>1.«Химия пищи» Методические указания для самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Венцова И.Ю., Пелевина Г.А. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019[Электронный ресурс]. - URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150275.pdf</p> <p>2. Химия пищи [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельных работ и выполнению курсовой работы для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: И. Ю. Венцова, Г. А. Пелевина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ИТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m154510.pdf</p>	3	3
	Определение индивидуальных потребностей человека в пище. Теория адекватного питания.		2	3
3	Первый закон рационального питания		2	3
4	Второй закон рационального питания		1	3
5	Третий закон рационального питания		2	3
6	Четвертый закон рационального питания		2	3
7	Пищеварение и транспорт питательных веществ. Пищеварительные ферменты человека.		2	3
8	Пищеварение и транспорт питательных веществ. Основные этапы переваривания и всасывания		2	3
9	Пищеварение и транспорт питательных веществ. Деполимеризация макронутриентов в процессе пищеварения		1	3
10	Пищеварение и транспорт питательных веществ. Превращения в организме человека белков, углеводов, липидов.		3,25	3
11	Основные представления о пищевых продуктах. Их классификация.		2	3

1	2	3	4	5
12	Понятие качества пищевых продуктов. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.	<p>1.«Химия пищи» Методические указания для самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Венцова И.Ю., Пелевина Г.А. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019[Электронный ресурс]. - URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150275.pdf</p> <p>2. Химия пищи [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельных работ и выполнению курсовой работы для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: И. Ю. Венцова, Г. А. Пелевина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ИТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m154510.pdf</p>	2	5
13	Безопасность пищевых продуктов и основные критерии ее оценки.		2	5,25
14	Научные представления о пищевой ценности продуктов питания и методах ее регулирования		1	5
15	Научные представления об энергетической ценности продуктов питания		1	6
16	Научные представления о биологической ценности продуктов питания		1	5
17	Минеральные вещества, их роль в организме		2	3
18	Роль минеральных веществ в кислотно-щелочном равновесии организма		1	3
19	Белки пищевого сырья. Белки мяса, белки рыбы, белки молока.		2	7
20	Основные свойства белков. Гидролиз белков и его использование при производстве продуктов питания		1	5
21	Превращения липидов при производстве и хранении продуктов питания.		10	5
22	Неусвояемые углеводы. Целлюлоза. Гемицеллюлоза. Пектиновые вещества.		2	5
23	Превращения углеводов при производстве продуктов питания. Меланоидинообразование.		2	5
24	Ферменты и ингибиторы белковой природы		2	3
Итого			51,25	95,25

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

«Не предусмотрены».

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод
1	2	3	4
1	лабораторные	Определение пищевой ценности молока, сливок, кефира.	Мастер-класс
2	лабораторные	Определение пищевой ценности йогурта, ряженки, сметаны.	Мастер-класс
3	лабораторные	Определение пищевой ценности творога, полутвердых и плавленых сыров	Творческие задания
4	лабораторные	Определение энергетической, и биологической ценности пищевых продуктов	Дискуссия
5	лабораторные	Определение пищевой ценности вареных колбас.	Творческие задания
6	лабораторные	Определение пищевой ценности варено-копченых и сырокопченых колбас.	Творческие задания
7	лекция	Пищевые добавки. Пищевые красители. Цветорегулирующие материалы. Загустители, студне - желеобразователи. Механизм желеобразования. Пищевые ПАВ. Подсластители. Вещества, оказывающие консервирующее действие. Антиокислители. Пищевые ароматизаторы	Мультимедийная лекция
8	лекция	Антипищевые и некоторые другие компоненты пищи, оказывающие неблагоприятный эффект на организм. Пищевая аллергия	Мультимедийная лекция

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**6.1. Рекомендуемая литература.****6.1.1. Основная литература**

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	<u>Антипова, Л. В.</u> Химия пищи [Электронный ресурс] / Антипова Л. В., Дунченко Н. И. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020 .— 856 с.	Электронный ресурс Режим доступа: <URL: https://e.lanbook.com/book/139249 > .
2.	Пищевая химия: учеб. : 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 - Москва: ГИОРД, 2015 - 631,	Электронный ресурс <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4892 >.
3.	Рогов И.А. Химия пищи: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 260300 "Технология сырья и продуктов животного происхождения", специальностям 260301 "Технология мяса и мясных продуктов", 260302 "Технология рыбы и рыбных продуктов", 260303 "Технология молока и молочных продуктов" ... / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко - Москва: КолосС, 2007 - 853 с.	48

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Жиры. Химический состав и экспертиза качества / О. Б. Рудаков [и др.] - М.: ДеЛи принт, 2005 - 312 с.	20
2	Натуральные и искусственные подсластители. Свойства и экспертиза качества / К. К. Полянский [и др.] - М.: ДеЛи принт, 2009 - 252 с.	10

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Номер заказа	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	[Электронный ресурс]	Венцова И.Ю., Пелевина Г.А.	Венцова И.Ю., Пелевина Г.А. «Химия пищи» Методические указания для самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» [Электронный ресурс].	Воронеж: ВГАУ	2019
2.	[Электронный ресурс]	Венцова И.Ю., Пелевина Г.А.	Венцова И.Ю., Пелевина Г.А. «Химия пищи» Методические указания для самостоятельных работ и выполнению курсовой работы для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» [Электронный ресурс].	Воронеж: ВГАУ	2020

6.1.4 Периодическая литература

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Молочное и мясное скотоводство: научно-производственный журнал - Москва: Министерство сельского хозяйства. - Режим доступа: http://www.skotovodstvo.com
2.	Химия и технология пищевых продуктов [Электронный ресурс]: Реферативный журнал / ВИНТИ РАН - Москва: ВИНТИ РАН. - Режим доступа: http://www.viniti.ru/pro_ref_el.html

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

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

Агроресурсы

1. Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>

2. AGRIS: International Information System for the Agricultural Sciences and Technology: Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>

3. Agriculture and Farming: agricultural research, farm news, pest management policies, and more: Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>

4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth - CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>

5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System). В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadirect.com/>

6. PubMed Central (PMC): Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекция	PowerPoint, Word, Exel, Internet Explorer, ИСС Кодекс"/"Техэксперт"			+

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

«Не предусмотрены».

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

1. Лекция «Биосинтез белка»;
2. Лекция «Метаболизм жирных кислот в организме животных».



7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий. Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Учебные аудитории для проведения занятий	комплект учебной мебели, demonstra-




	лекционного типа 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112	ционное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice
2	Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 105	комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: дистиллятор, шкаф сушильный, прибор для электрофореза, термостат электрический, иономер
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, индивидуальных и групповых консультаций 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 115	комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: рН-метр, весы, микроскоп, электроплита, холодильник, фотоколориметр, спектрофотометр, анализатор молочный, шкаф сушильный, центрифуга
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 114	мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: холодильник, весы электронные, микроскоп
5	Помещение для самостоятельной работы 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)	комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Идентификация и фальсификация сельскохозяйственного сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Ветеринарно-санитарной экспертизы	нет  согласовано
Биологическая химия	Акушерства и физиологии с.-х. животных	нет  согласовано

Приложение 2
Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шомина Е.И. Протокол МК ФВМ и ТЖ № 16 от 27.06.2019 г 	27.06.2019 г	На 2019-2020 уч. год потребности в корректировке нет	
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 14 от 18.06.2020 г	На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 24.06.2021 г	На 2021-2022 уч. год потребности в корректировке нет	-