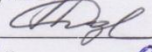


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

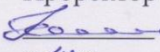
СОГЛАСОВАНО

Декан биолого-технологического  
факультета

 А.И. Афанасьева  
«14» 06 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев  
«14» 06 2016 г.

**Кафедра технологии производства и переработки  
продукции животноводства**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**„Технология производства продуктов функционального назначения”**  
Направление подготовки

35.03.07 — **„Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции”**

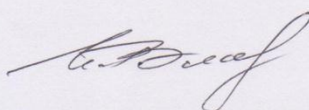
квалификация (степень) выпускника  
**Прикладной бакалавриат**

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология производства продуктов функционального назначения» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 35.03.07 — «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» в соответствии с учебным планом, утверждённым ученым советом университета в 2016 г для очной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 27 от 19.04. 2016 г.

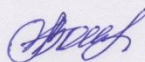
Зав. кафедрой, д.с.-х.н.,  
профессор



Н.И. Владимиров

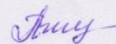
Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 10 от 11» 06 2016 г.»

Председатель методической комиссии,  
к.б.н., доцент



Л.А. Бондырева

Составитель:  
к.с.-х.н., доцент



И.Н. Плешакова

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Технология производства продуктов функционального назначения»

на 2017 - 2018 учебный год  
Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 5.08 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Изменений не было
- 
- 
- 
- 

Составители изменений и дополнений:  
 К.В.Т.Н. доцент Иван У.Н. Филиппов  
 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Зав. кафедрой  
 д.р.с.х.н. и.р.с.р. Н.И. Владимиров  
 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год  
Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол №\_\_ от\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 
- 
- 
- 
- 

Составители изменений и дополнений:  
 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Зав. кафедрой  
 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год  
Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол №\_\_ от\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 
- 
- 
- 
- 

Составители изменений и дополнений:  
 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Зав. кафедрой  
 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год  
Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол №\_\_ от\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 
- 
- 
- 
- 

Составители изменений и дополнений:  
 ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Зав. кафедрой  
 ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

## Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	6
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	7
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	7
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	9
5. Тематический план освоения дисциплины	9
5.1 Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС	12
6. Образовательные технологии	15
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	16
7.1. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости	18
7.2. Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации	20
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	23
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	23
Приложения	24

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** преподавания дисциплины «Технология производства продуктов функционального назначения» является формирование у студентов теоретических и практических знаний о функциональных продуктах питания, их назначении, классификации, особенностях химического состава и технологических процессах, а также методах проверки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

**Задачами** изучения является овладение студентами основными знаниями:

1. По теории технологии функциональных продуктов питания, включая понятия о категории таких продуктах, их примерной классификации, функциональной добавке, определяющей направление изучаемых продуктов, требованиям рынка к функциональным продуктам питания.
2. По основам технологии функционального питания, включая подготовку и подработку сырья для функциональных продуктов питания, последовательность технологических процессов, правила внесения компонентов, обеспечивающих функциональность получаемых продуктов, контролю качества готовой продукции.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

#### **Изучив дисциплину, студентам необходимо:**

**знать:** теоретические основы производства функциональных продуктов питания; научные принципы конструирования продуктов здорового питания; характеристику и уровень требований предъявляемых к функциональным добавкам, обеспечивающих направление производимых продуктов; научные основы технологии функциональных продуктов питания; правила контроля качества сырья и готовой продукции.

**уметь:** проводить теоретические исследования, пользоваться справочной и периодической литературой в области технологии продуктов функционального назначения; использовать полученные знания для анализа, характеристики и совершенствования качественного состава сырья для производства продуктов функционального назначения; использовать основные принципы создания рецептур продуктов для обеспечения рационального сбалансированного питания для различных групп населения; оценивать технологическую эффективность производства и вносить предложения по их усовершенствованию.

**владеть:** основными понятиями в области производства продуктов функционального питания, необходимыми для осмысления технологического произ-

водства; методами по использованию нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации сырья и продукции функционального питания.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Технология производства продуктов функционального назначения» относится к профессиональному циклу, дисциплинам по выбору, вариативной части.

Изучению дисциплины «Технология производства продуктов функционального назначения» должно предшествовать освоение студентами следующих дисциплин (таблица 1).

Таблица 1. – Сведения о дисциплинах (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплин, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Неорганическая химия	Химические реакции
Биология животных	Организация живой природы; метаболизм клетки; размножение и развитие организмов
Биохимия с.-х. продукции	Свойства белков; обмен углеводов, липидов, белков; значение витаминов; обмен воды и минеральных веществ
Химия	Методы разделения и концентрации веществ

## 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 2. – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВПО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	ПК-4	Основные технологии производства продукции животноводства	Анализировать, оценивать и применять современные технологии производства с.-х. продукции	Приемами и методами реализации технологий производства животноводческой продукции

#### 4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 3. – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану, часов

Вид занятий	Всего	7 семестр	8 семестр
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	106	54	52
в том числе:	52	28	24
1.1. Лекции			
1.2. Лабораторные работы	54	26	28
2. Самостоятельная работа, часов, всего	146	90	56
в том числе			
2.1. Самостоятельное изучение разделов	62	48	14
2.2. Текущая самоподготовка	60	30	30
2.3. Подготовка и сдача зачёта	24	12	12
Итого часов (стр.1+стр.2)	252	146	106
Форма промежуточной аттестации	3	3	3
Общая трудоёмкость, зачётных единиц	7	4	3

3- зачёт

#### 5. Тематический план освоения дисциплины

Таблица 4. – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» для очной формы обучения, часов

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объём часов			Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
7 семестр					
Современное состояние обеспечения населения продуктами питания.	Государственная политика в области здорового питания населения России. Классификация продуктов функционального питания. Ингредиенты, используемые в производстве продуктов функционального питания. Вторичные сырьевые ресур-	2	2	8	ИЗ

	сы и безотходные технологии их переработки				
Классификация пищевых продуктов.	Натуральные пищевые продукты. Традиционные пищевые продукты. Пищевые продукты, дополнительно обогащенные функциональными ингредиентами.	2	2	8	ИЗ
Функциональные ингредиенты	Пищевые волокна, витамины, антиоксиданты, минеральные вещества, полиненасыщенные кислоты, олигосахариды, полезные микроорганизмы	2	2	8	ИЗ
Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами	Витаминация пищевых продуктов. Витамины группы В для обогащения пищевых продуктов. Витамин С в производстве пищевых продуктов. Витамины группы А в производстве пищевых продуктов. Эффективность утилизации витаминов, содержащихся в обогащенных пищевых продуктах.	2	2	8	ИЗ, КЛ
Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья, продуктов функционального питания. Контроль качества.	Понятие и показатели качества продуктов. Обеспечение качества и безопасности сырья, продуктов функционального питания. Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке. Значение расфасовки, упаковки и маркировки продуктов детского, диетического и функционального питания. Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального питания. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания	2	2	8	ИЗ
Научные основы функционального питания. Теории и концепции питания	Теория сбалансированного питания. Теория адекватного питания. Теория рационального питания. Комбинированные продукты питания. Лечебно-профилактическое питание (ЛПП). Рационы лечебно-профилактического питания	2	2	8	ИЗ
Технологии получения продуктов ЛПП	Требования к технологии приготовления блюд лечебно-профилактического питания. Технологии лечебно-профилактических консервов. Технологии лечебно-профилактических консер-	2	2	8	ИЗ, КЛ



	вов с комплексом витаминов и настоями трав. Технологии соусов и напитков с пектином				
Технология функциональных мясных продуктов	Технология низкокалорийных мясопродуктов с пищевыми волокнами. Характеристика пищевых волокон, их физиологическая функция. Использование пищевых волокон в технологии мясопродуктов.	2	2	8	ИЗ
Технология функциональных мясопродуктов, обогащенных витаминами и минеральными веществами	Использование витаминов в технологии мясных продуктов. Технология функциональных мясопродуктов, обогащенных витаминами и минеральными веществами. Способы обогащения мясопродуктов витаминами и минеральными веществами	4	2	8	ИЗ
Технология мясопродуктов, обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами.	Характеристика полиненасыщенных жирных кислот. Способы обогащения мясопродуктов полиненасыщенными жирными кислотами.	4	4	8	ИЗ
Использование пробиотиков и пребиотиков в технологии мясных продуктов	Характеристика пробиотических микроорганизмов и их физиологическое влияние на организм человека. Использование пробиотических микроорганизмов в технологии мясопродуктов. Характеристика пребиотиков и их использование в технологии мясных продуктов	4	4	10	ИЗ
Подготовка к зачёту				12	
Всего 7 семестр		28	26	90	-
Питание пожилых людей	Пути удовлетворения пожилых людей в пищевых веществах. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма. Технологии напитков из дикорастущего сырья. Лечебные кондитерские изделия.	4	4	8	КР
Технологии продуктов для спортсменов, их особенности	Энергетическая ценность и качественный состав пищи. Основные продукты питания для спортсменов. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности. Дневной рацион спортсмена. Режим питания. Питание спортсменов во время и после соревнований	4	6	10	КР

Питание беременных, рожениц и кормящих матерей	Питание здоровых женщин во время беременности. Питание рожениц. Питание кормящей матери. Питание беременных при некоторых видах патологии	4	6	8	КР, КЛ
Пищевые добавки	Классификация пищевых добавок. Выбор пищевых добавок. Безопасность пищевых добавок. Оценка токсичности красящих экстрактов	6	6	10	КР
БАД - биологические активные добавки	Понятие БАД. Роль БАДов в питании. Классификация биологически активных добавок	6	6	8	КР, КЛ
Всего 8 семестр		24	28	56	
Подготовка к зачёту	-	-	-	12	-
Всего	-	48	60	108	-

### 5.1. Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

Самостоятельная работа студентов проводится в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины (табл. 5).

Результаты СРС оцениваются в ходе текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации студентов.

Таблица 5.-Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Кол-во часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
-------	---------	--------------	---------------------	--------------------------

1.	Подготовка к коллоквиуму	8	Устный опрос	<p>Функциональные мясные продукты: теория и практика : монография / С. А. Гордынец ; ин-т мясо-молочной промышленности. - Минск , 2009. – 142 с.</p> <p>Технология производства функциональных мясных продуктов / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков ; Красноярский гос. аграрный ун-т. - Красноярск, 2011. - 102 с.</p> <p>Технология молока и молочных продуктов. Функциональные продукты: лабораторный практикум для студентов вузов / Л. М. Захарова ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Кемерово, 2014. - 107 с.</p> <p>Технология продуктов для детского питания : учебное пособие / Г. И. Касьянов, В. А. Ломачинский, А. Н. Самсонова. - Ростов н/Д : Издательский центр "МарТ", 2001. - 256 с.</p>
2.	Выполнение индивидуального задания	46	Доклад	<p>Технология продуктов питания для людей пожилого и преклонного возраста : учебное пособие / Г. И. Касьянов, А. А. Запорожский, С. Б. Юдина. - Ростов н/Д : Издательский центр "МарТ", 2001. - 192 с.</p> <p>Микронутриенты в питании здорового и больного человека : Справочное руководство по витаминам и минеральным веществам / Тутельян В.А. [и др.]. - М. : Колос, 2002. - 424 с.</p>

3.	Выполнение контрольной работы	30	Письменный опрос	<p>Функциональные мясные продукты: теория и практика : монография / С. А. Гордынец ; ин-т мясо-молочной промышленности. - Минск , 2009. – 142 с.</p> <p>Технология производства функциональных мясных продуктов / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков ; Красноярский гос. аграрный ун-т. - Красноярск, 2011. - 102 с.</p> <p>Технология молока и молочных продуктов. Функциональные продукты: лабораторный практикум для студентов вузов / Л. М. Захарова ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Кемерово, 2014. - 107 с.</p> <p>Технология продуктов для детского питания : учебное пособие / Г. И. Касьянов, В. А. Ломачинский, А. Н. Самсонова. - Ростов н/Д : Издательский центр "МарТ", 2001. - 256 с.</p>
3.	Подготовка к зачёту	24	Устный опрос	<p>Функциональные мясные продукты: теория и практика : монография / С. А. Гордынец ; ин-т мясо-молочной промышленности. - Минск , 2009. – 142 с.</p> <p>Технология производства функциональных мясных продуктов / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков ; Красноярский гос. аграрный ун-т. - Красноярск, 2011. - 102 с.</p> <p>Технология молока и молочных продуктов. Функциональные продукты: лабораторный практикум для студентов вузов / Л. М. Захарова ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Кемерово, 2014. - 107 с.</p> <p>Технология продуктов для детского питания : учебное пособие / Г. И. Касьянов, В. А. Ломачинский, А. Н. Самсонова. - Ростов н/Д : Издательский центр "МарТ", 2001. - 256 с.</p> <p>Технология продуктов питания для людей пожилого и преклонного возраста : учебное пособие / Г. И. Касьянов, А. А. Запорожский, С. Б. Юдина. - Ростов н/Д :</p>

				Издательский центр "МарТ", 2001. - 192 с. Микронутриенты в питании здорового и больного человека : Справочное руководство по витаминам и минеральным веществам / Тутельян В.А. [и др.]. - М. : Колос, 2002. - 424 с.
--	--	--	--	---

## 6. Образовательные технологии

Таблица 6.– Активные и интерактивные формы проведения занятий

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
7-й семестр	Лекция	Лекция – визуализация с применением мультимедийных технологий по темам: «Классификация продуктов функционального питания», «Функциональные ингредиенты », «Технология функциональных мясных продуктов», «Классификация пищевых добавок», «Классификация биологически активных добавок»	10
8-й семестр			
7-й семестр	Практическое занятие	Презентации выполненных в качестве домашних заданий различных проектов с применением мультимедийных технологий	32
8-й семестр	ЛР	Дискуссия - групповые работы по защите результатов лабораторных работ по темам «Разработка функциональных продуктов питания», «Пищевые волокна как компоненты продуктов функционального питания», «Технология рубленых полуфабрикатов, обогащенных пищевыми волокнами», «Технология рубленых полуфабрикатов, обогащенных витамином С», «Технология приготовления белково-жировых эмульсий и расчет их жирнокислотного состава	20
Итого			62

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 30 %, что соответствует требованиям положения о рабочей программе от 2014 г.

## **7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

### **Перечень тем для индивидуального задания**

1. Приоритетные направления развития технологии производства пектиносо-державших продуктов.
2. Обзор рынка новых функциональных хлебобулочных изделий.
3. Обогащение продуктов витаминами - актуальная проблема XXI века.
4. Разработка продуктов функционального назначения из нетрадиционных видов сырья (стевия, лопух, пион и т.д.).
5. Молочные продукты функционального назначения для геродиетического питания.
6. Функциональные пищевые продукты растительного происхождения: перспективы, направления и технологии.
7. Обзор современного рынка функциональных напитков.
9. Функциональные пищевые продукты, обогащённые селеном.
10. Разработка технологий функциональных изделий из творога.
11. Применение дескриптивно-профильного метода дегустационного анализа при моделировании изделий функционального назначения.
12. Разработка кулинарных изделий функционального назначения из мяса.
13. Использование топинамбура при разработке новых продуктов функционального назначения.
14. Современные методы упаковки функциональных продуктов питания.
15. Разработка комбинированных продуктов функционального назначения.
16. Разработка функциональных пищевых продуктов с использованием жиродержащих компонентов.
17. Функциональные продукты питания высокой антиоксидантной активности.
18. Желейные изделия функционального назначения.
19. Разработка майонеза функционального назначения.
20. Колбасные изделия функционального назначения.
21. Современные проблемы питания населения России.
22. Государственная политика РФ в области здорового питания (определение, цели, задачи, принципы).
23. Функциональные и обогащённые пищевые продукты (значение в питании, определение в соответствии с государственным стандартом, примеры)
24. Функциональные пищевые ингредиенты (определение, перечень, краткая характеристика)
25. Классификация пищевых продуктов и продуктов функционального питания.
26. Принципы и этапы создания функциональных продуктов питания. Схема разработки функциональных продуктов питания.
27. Способы превращения пищевого продукта в функциональный.

28. Способы введения функциональных ингредиентов в продукты питания.
29. Реализация принципов пищевой комбинаторики в технологии получения продуктов функционального назначения.
30. Концептуальная схема комплексного моделирования пищевых продуктов;
31. Витаминизация пищевых продуктов.
32. Витамины группы В и витамин С для обогащения пищевых продуктов.
33. Обеспечение качества и безопасности сырья продуктов функционального питания. Государственный надзор.
34. Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов.
35. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке.
36. Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального питания.
37. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания).
38. Вторичные сырьевые ресурсы и безотходные технологии;
39. Технология производства функциональных продуктов из вторичных сырьевых ресурсов.
40. Инновационные технологии в области производства продукции функционального назначения.
41. Минералы как компоненты пробиотиков и продуктов функционального питания.
42. Пищевые волокна как компоненты продуктов функционального питания.
43. Аминокислоты, протеины, пептиды и нуклеиновые кислоты как компоненты продуктов функционального питания
44. Изопреноиды, спирты как компоненты продуктов функционального питания
45. Полиненасыщенные жирные кислоты и другие антиоксиданты как компоненты продуктов функционального питания
46. Фосфолипиды, холины и лецитин как компоненты продуктов функционального питания.
47. Гликозиды как компоненты продуктов функционального питания.
48. Комбинированные пробиотики и продукты функционального питания
49. Возможные негативные последствия применения пробиотиков и продуктов функционального питания
50. Витамины как компоненты продуктов функционального питания

**Вопросы для коллоквиума по теме: Принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами**

1. Основные принципы государственной политики в области здорового питания.
2. Основные направления государственной политики в области здорового питания.

3. Ингредиенты, используемые в производстве продуктов функционального питания
4. Вторичных сырьевых ресурсов (ВСР) и промышленных отходов переработки
5. Критерии обогащения пищевых продуктов микронутриентами
6. Принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами
7. Витаминизация пищевых продуктов
8. Витамины группы В для обогащения пищевых продуктов
9. Витамин С в производстве пищевых продуктов
10. Витамины группы А в производстве пищевых продуктов
11. Эффективность утилизации витаминов, содержащихся в обогащенных пищевых продуктах

#### **Вопросы для коллоквиума по теме: Основы функционального питания**

1. Понятия и показатели качества продукции
2. Обеспечение качества и безопасности сырья, продуктов функционального питания
3. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке.
4. Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального питания
5. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания
6. Теория сбалансированного питания
7. Теория адекватного питания
8. Теория рационального питания
9. Комбинированные продукты питания
10. Лечебно-профилактическое питание (ЛПП).

#### **Вопросы для коллоквиума по теме: « Особенности питания разных категорий населения»**

1. Пути удовлетворения пожилых людей в пищевых веществах
2. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма
3. . Технологии напитков из дикорастущего сырья
4. Лечебные кондитерские изделия
5. Энергетическая ценность и качественный состав пищи спортсменов



6. Основные продукты питания для спортсменов
7. Дневной рацион спортсмена. Режим питания.
8. Питание спортсменов во время и после соревнований
9. Питание здоровых женщин во время беременности
10. Питание рожениц и кормящих матерей
11. Питание беременных при некоторых видах патологии

**Вопросы для коллоквиума по теме: « Пищевые и биологически активные добавки»**

1. Классификация пищевых добавок
2. Безопасность пищевых добавок
3. Классификация БАД
4. Функциональная роль нутрицевтиков
5. Функциональная роль парафармацевтиков
6. Выбор пищевых добавок
7. Оценка токсичности красящих экстрактов
8. Понятия БАД

**Вопросы к контрольной работе (8 семестр)**

1. Классификация пищевых продуктов. Понятие функционального продукта. Перечень основных групп функциональных ингредиентов, требования, предъявляемые к ним.

2. Основные принципы создания функциональных продуктов. Критерии выбора пищевых продуктов, предназначенных для обогащения функциональными ингредиентами. Способы получения функциональных продуктов.

3. Пищевые волокна, их классификация и физиологическая роль. Основные источники пищевых волокон, их сравнительная характеристика.

4. Использование натурального сырья и вторичных продуктов переработки растительного сырья как источника пищевых волокон в технологии мясопродуктов.

5. Использование препаратов пищевых волокон при производстве мясных изделий.

6. Способы использования сырья с высоким содержанием соединительной ткани в технологии функциональных мясных продуктов.

7. Характеристика витаминов, их физиологическая роль. Основные способы обогащения витаминами мясопродуктов. Использование сырья растительного и животного происхождения, богатого витаминами, в технологии функциональных мясных продуктов.

8. Характеристика жирорастворимых витаминов и антиоксидантов, их физиологическое значение. Витаминсодержащие препараты в технологии функциональных мясопродуктов.

9. Характеристика и физиологическая роль минеральных соединений (железо, кальций, йод). Способы обогащения мясопродуктов железом.

10. Технология мясных продуктов, обогащенных йодом и кальцием.

11. Характеристика, классификация, номенклатура и основные источники полиненасыщенных жирных кислот.

12. Способы обогащения мясопродуктов полиненасыщенными жирными кислотами.

13. Понятия пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков и симбиотиков. Основные представители пробиотических культур, их биологическая роль, требования предъявляемые к пробиотикам.

14. Использование пробиотических культур микроорганизмов в технологии мясных продуктов.

15. Технология производства мясных продуктов с использованием пребиотических добавок.

### Варианты заданий для контрольной работы

Номер варианта	Номер вопроса		
	1	2	3
1	1	11	8
2	2	12	7
3	3	13	6
4	4	14	9
5	5	15	10
6	6	11	3
7	7	12	2
8	8	13	4
9	9	14	5
0	10	15	1

Вариант контрольной работы определяется по последней цифре номера зачетной книжки студента.

Контрольные работы оформляются в отдельных тетрадях с соблюдением требований по оформлению текстовых документов. Текст приводится без сокращений. В конце работы приводится список использованной литературы.

Студенты, получившие зачет по контрольной работе, допускаются к дифференцированному зачёту зачету.

### Вопросы к зачёту

1. Государственная политика в области здорового питания населения России.
2. Классификация продуктов функционального питания.

3. Ингредиенты, используемые в производстве продуктов функционального питания.
4. Вторичные сырьевые ресурсы и безотходные технологии их переработки
5. Витаминизация пищевых продуктов.
6. Витамины группы В для обогащения пищевых продуктов.
7. Витамин С в производстве пищевых продуктов.
8. Витамины группы А в производстве пищевых продуктов.
9. Эффективность утилизации витаминов, содержащихся в обогащенных пищевых продуктах.
10. Понятие и показатели качества продуктов.
11. Обеспечение качества и безопасности сырья, продуктов функционального питания.
12. Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов.
13. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов.
14. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке.
15. Значение расфасовки, упаковки и маркировки продуктов детского, диетического и функционального питания.
16. Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального питания.
17. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания
18. Теория сбалансированного питания.
19. Теория адекватного питания.
20. Теория рационального питания.
21. Комбинированные продукты питания.
22. Лечебно-профилактическое питание (ЛПП).
23. Рационы лечебно-профилактического питания
25. Требования к технологии приготовления блюд лечебно-профилактического питания.
26. Технологии лечебно-профилактических консервов.
27. Технологии лечебно-профилактических консервов с комплексом витаминов и настоями трав.

28. Технологии соусов и напитков с пектином
29. Пути удовлетворения пожилых людей в пищевых веществах.
30. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма.
31. Технологии напитков из дикорастущего сырья.
32. Лечебные кондитерские изделия.
33. Энергетическая ценность и качественный состав пищи.
34. Основные продукты питания для спортсменов.
35. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности.
36. Дневной рацион спортсмена. Режим питания. Питание спортсменов во время и после соревнований
37. Питание здоровых женщин во время беременности. Питание рожениц. Питание кормящей матери.
38. Питание беременных при некоторых видах патологии
39. Классификация пищевых добавок. Выбор пищевых добавок.
40. Безопасность пищевых добавок.
41. Понятие БАД. Роль БАДов в питании.
42. Классификация биологически активных добавок
43. Технология низкокалорийных мясопродуктов с пищевыми волокнами.
44. Характеристика пищевых волокон, их физиологическая функция. Использование пищевых волокон в технологии мясопродуктов.
45. Технология функциональных мясопродуктов, обогащенных витаминами и минеральными веществами.
46. Способы обогащения мясопродуктов витаминами и минеральными веществами
47. Характеристика полиненасыщенных жирных кислот.
48. Способы обогащения мясопродуктов полиненасыщенными жирными кислотами.
49. Характеристика пробиотических микроорганизмов и их физиологическое влияние на организм человека.
50. Использование пробиотических микроорганизмов в технологии мясопродуктов.

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### Основная:

1. Технология производства функциональных мясных продуктов / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков ; Красноярский гос. аграрный ун-т. - Красноярск , 2011. - 102 с.
1. Технология молока и молочных продуктов. Функциональные продукты: лабораторный практикум для студентов вузов / Л. М. Захарова ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Кемерово, 2014. - 107 с.
2. Функциональные мясные продукты: теория и практика : монография / С. А. Гордынец ; ин-т мясо-молочной промышленности. - Минск , 2009. – 142 с.
- Технология производства функциональных мясных продуктов / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков ; Красноярский гос. аграрный ун-т. - Красноярск, 2011. - 102 с.

### Дополнительная:

1. Микронутриенты в питании здорового и больного человека : Справочное руководство по витаминам и минеральным веществам / Тутельян В.А. [и др.]. - М. : Колос, 2002. - 424 с.
2. Технология продуктов для детского питания : учебное пособие / Г. И. Касьянов, В. А. Ломачинский, А. Н. Самсонова. - Ростов н/Д : Издательский центр "МарТ", 2001. - 256 с.
3. Технология продуктов питания для людей пожилого и преклонного возраста : учебное пособие / Г. И. Касьянов, А. А. Запорожский, С. Б. Юдина. - Ростов н/Д : Издательский центр "МарТ", 2001. - 192 с.
4. Функциональные мясные продукты: теория и практика : монография / С. А. Гордынец ; ин-т мясо-молочной промышленности. - Минск , 2009. – 142 с.
- Технология производства функциональных мясных продуктов / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков ; Красноярский гос. аграрный ун-т. - Красноярск, 2011. - 102 с.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Назначение
1. Таблицы, рисунки, плакаты, проектор, сканер, принтер, ксерокс	лабораторные и лекционные занятия
2. Телевизор с видеоприставкой, ноутбук для просмотра видеороликов	лабораторные занятия
3. Весы аналитические, химические реактивы, лабораторная посуда, микроскоп	лабораторные занятия

## **Приложения**

Приложение № 1 к программе  
дисциплины «Технология производства  
продуктов функционального  
назначения»

**Аннотация дисциплины**

**„Технология производства продуктов функционального назначения”  
35.03.07 — „Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции”**

**Целью** преподавания дисциплины «Технология производства продуктов функциональных назначения» является формирование у студентов теоретических и практических знаний о функциональных продуктах питания, их назначении, классификации, особенностях химического состава и технологических процессах, а также методах проверки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

№	Название компетенций
ПК-4	готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства

**Трудоёмкость дисциплины по видам занятий**

Вид занятий	Всего	7 семестр	8 семестр
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	106	54	52
в том числе:	52	28	24
1.1. Лекции			
1.2. Лабораторные работы	54	26	28
2. Самостоятельная работа, часов, всего	146	90	56
Итого часов (стр.1+стр.2)	252	146	106
Общая трудоёмкость, зачётных единиц	7	4	3

Форма промежуточной аттестации-зачёт

Перечень изучаемых тем (приводится в соответствии с тематическим планом).

1. Современное состояние обеспечения населения продуктами питания.
2. Классификация пищевых продуктов.

3.Функциональные ингредиенты

4.Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами

5.Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья, продуктов функционального питания. Контроль качества.

6.Научные основы функционального питания. Теории и концепции питания

7.Технологии получения продуктов ЛПП

8.Технология функциональных мясных продуктов

9.Технология функциональных мясопродуктов, обогащенных витаминами и минеральными веществами

10.Технология мясопродуктов, обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами. 01

11.Питание пожилых людей

12.Технологии продуктов для спортсменов, их особенности

13.Питание беременных, рожениц и кормящих матерей

14.Пищевые добавки

15.БАД - биологические активные добавки

16.Использование пробиотиков и пребиотиков в технологии мясных продуктов



## Приложение 2

Приложение № 2\_ к программе дисциплины „Технология производства продуктов функционального назначения”  
(наименование дисциплины)

Изменения приняты на заседании кафедры

протокол № \_ от « \_ » \_\_\_\_\_ 201\_ года

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине, по состоянию на « 1» ноября 2016 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1.	Технология производства функциональных мясных продуктов / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков ; Красноярский гос. Аграрный ун-т. – Красноярск , 2011. – 102 с.	1
2.	Захарова Л.М. Технология молока и молочных продуктов. Функциональные продукты: лабораторный практикум для студентов вузов / Л. М. Захарова; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. – Кемерово, 2014. – 107 с. <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/60194/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/60194/#1</a>	ЭБС «Лань»
3.	Гордынец С.А. Функциональные мясные продукты: теория и практика : монография / С. А. Гордынец ; ин-т мясо-молочной промышленности. – Минск , 2009. – 142 с.	1
4.	Технология производства функциональных мясных продуктов / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков ; Красноярский гос. Аграрный ун-т. – Красноярск, 2011. – 102 с	1
5.	Функциональные продукты питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/Х.К. Гаделеева, Р.В. Кунакова, Е.В. Аверьянова.-Электрон.текстовые дан. (1 файл).-М.: КНОРУС, 2014.-302 с. <a href="https://www.book.ru/book/915987/view/2">https://www.book.ru/book/915987/view/2</a>	ЭБС book.ru

Список имеющихся в библиотеке университета  
изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине,  
по состоянию на «1» ноября 2016 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1.	Микронутриенты в питании здорового и больного человека : Справочное руководство по витаминам и минеральным веще- ствам / Тутельян В.А. [и др.]. - М. : Колос, 2002. - 424 с.	1
2.	Касьянов Г.И. Технология продуктов для детского питания: учебное пособие / Г. И. Касьянов, В. А. Ломачинский, А. Н. Самсонова. - Ростов н/Д : Издательский центр "МарТ", 2001. - 256 с.	1
3.	Касьянов Г.И. Технология продуктов питания для людей пожилого и преклонного возраста : учебное пособие / Г. И. Касьянов, А. А. Запорожский, С. Б. Юдина. - Ростов н/Д : Издательский центр "МарТ", 2001. - 192 с.	1

Составитель:

к.с.-х. н, доцент

ученая степень, должность

Список верен

Библиотекарь I кат.

Должность работника библиотеки

Ишму

подпись

И. И. Талышкова

И.О. Фамилия

Е. В. Черемнова

И.О. Фамилия

