

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Пищевые добавки и ингредиенты в пищевой промышленности

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины</b>		
Учебный план	35.03.07_2024_944.plx 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 8	
аудиторные занятия	44		
самостоятельная работа	54,4		
часов на контроль	8,85		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	11 2/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	32	32	32	32
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44,75	44,75	44,75	44,75
Сам. работа	54,4	54,4	54,4	54,4
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.с.-х.н., доцент, Шаламова Елена Леонидовна*

Рабочая программа дисциплины

**Пищевые добавки и ингредиенты в пищевой промышленности**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании учебного плана:

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 11.04.2024 4:00:00 протокол № 8

Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<i>Цели:</i> формирование необходимых теоретических знаний об основных группах пищевых добавках, их классификации, строении; гигиенической регламентации в пищевых продуктах; роли в пищевых технологиях, а также при производстве продуктов питания из животноводческого сырья; способствовать формированию всестороннее подготовленного бакалавра.
1.2	<i>Задачи:</i> познакомить студентов с современным представлением о роли пищевых добавок в создании продуктов питания из животноводческого сырья; изучить их классификацию, требования безопасности; дать необходимые сведения об основных группах пищевых добавок; рассмотреть технологические функции и механизмы действия пищевых добавок.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Технология переработки молока и молочных продуктов
2.1.2	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия
2.1.3	Технология переработки мяса и мясных продуктов
2.1.4	Технология производства и переработки продукции птицеводства
2.1.5	Производство и сертификация сыров
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, в том числе с применением цифровых средств и технологий, составлять их описание и формулировать выводы</b>	
<b>ИД-1.ПК-1: Участвует в проведении научных исследований в профессиональной области по общепринятым методикам, в том числе с применением цифровых средств и технологий.</b>	
осуществляет сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования, в том числе с применением цифровых технологий	
<b>ИД-2.ПК-1: Осуществляет анализ, обобщение и статистическую обработку результатов научных исследований, используя современные цифровые средства и технологии, формулирует выводы.</b>	
умеет проводить статистическую обработку результатов научного эксперимента, в том числе с использованием компьютерных программ	
<b>ПК-4: Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы</b>	
<b>ИД-2.ПК-4: Способен определять качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</b>	
определяет точки производственного контроля сырья и продуктов его переработки; проводит оценку качества и безопасности животноводческого и растительного сырья	
<b>ПК-5: Способен организовать производство, хранение и переработку сельскохозяйственной продукции</b>	
<b>ИД-1.ПК-5: Знает принципы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.</b>	
знает критерии оценки эффективности технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
<b>ИД-2.ПК-5: Владеет методами организации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.</b>	
владеет методами технологии производства сельскохозяйственной продукции; способностью обосновывать режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Пищевые добавки, их регламентирование и влияние на организм</b>						
1.1	Общие сведения о пищевых добавках. Классификация пищевых добавок /Лек/	8	2	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.2	Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продуктов. /Лек/	8	2	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.3	Пищевые добавки, улучшающие вкус и аромат продуктов /Лек/	8	2	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.4	Пищевые добавки, улучшающие консистенцию продуктов. /Лек/	8	2	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.5	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу продуктов. /Лек/	8	2	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.6	Нормативные документы, регламентирующие использование пищевых добавок в РФ. /Лаб/	8	4	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.7	Определение пищевых красителей в продуктах питания /Лаб/	8	4	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.8	Анализ пищевых кислот /Лаб/	8	4	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.9	Консерванты пищевых продуктов /Лаб/	8	2	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.10	Влияние различных хлебопекарных улучшителей на свойства теста и качество хлеба. /Лаб/	8	4	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.11	Изучение технологических свойств эмульгаторов. /Лаб/	8	4	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	

1.12	Определение содержания поваренной соли в сливочном масле. /Лаб/	8	4	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.13	Изучение технологических свойств вкусовых и ароматических веществ. / /Лаб/	8	4	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.14	Исследование содержания пищевых добавок в продуктах питания /Лаб/	8	2	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.15	Пищевые добавки, их регламентирование и влияние на организм /Ср/	8	28,4	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Вспомогательные материалы</b>						
2.1	Технологические вспомогательные средства /Лек/	8	2	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
2.2	Вспомогательные материалы /Ср/	8	26	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>						
3.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	8	8,85	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
3.2	Контактная работа /КСРАТт/	8	0,15	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 4. Консультации</b>						
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	8	0,6	ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Пищевые добавки и ингредиенты в пищевой промышленности».

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме вопросов к зачету, а также контрольных вопросов, тем рефератов.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Входной контроль

1. Какая из перечисленных культур имеет озимый и яровой тип развития?

1. кукуруза

2. просо
  3. рис
  4. пшеница
2. Молоко, нагретое до определенной температуры (63°C и выше, но не ниже точки кипения) называется...
1. восстановленным
  2. нормализованным
  3. пастеризованным
3. Срок хранения сливочного масла составляет...
1. до 10 суток при температуре - 5°C
  2. не более 3 суток при температуре не выше 5°C
  3. не более 36 ч при температуре 4-8°C
4. Плодами какого растения является кориандр?
1. мелисса
  2. кинза
  3. базилик
5. Как называется плод мятликовых зерновых культур?
1. семянка
  2. зерновка
  3. орешек
  4. многолистка
6. Что из перечисленного не является продуктом пчеловодства?
1. сахарный сироп
  2. воск
  3. маточное молочко
  4. перга
7. Как называются факторы неорганической природы, влияющие на жизнь живых организмов?
1. абиотические
  2. биотические
  3. антропогенные
8. Наука, изучающая поведение и характер животных, называется...
1. зоология
  2. этология
  3. биология
9. Скелет с/х животных включает отделы:
1. осевой и периферический
  2. осевой и плечевой
  3. грудной и периферический
10. Какое растение относится к зерновым культурам?
1. рожь
  2. клевер
  3. лён

Критерии оценки:

Оценка «отлично» - от 86 до 100% правильно выполненных заданий

Оценка «хорошо» - от 66 до 85 % правильно выполненных заданий

Оценка «удовлетворительно» - от 50 до 65 % правильно выполненных заданий

Оценка «неудовлетворительно» - менее 50% правильно выполненных заданий

Текущий контроль 1

1. В пищевой промышленности ароматизаторы используют для...
  1. восстановления вкуса и аромата, утраченного при переработке
  2. усиления имеющегося вкуса и аромата
  3. придания вкуса и аромата нехарактерного для данного продукта
  4. придания вкуса и аромата безвкусным продуктам
2. Как называются пищевые добавки, используемые для увеличения объема тестовых изделий?
  1. эмульгаторы
  2. разрыхлители

3. наполнители
4. пропелленты
3. Пищевая добавка, представляющая собой белые кристаллы с характерным запахом диоксида серы называется...
  1. E957
  2. E226
  3. E300
  4. E123
4. Эти пищевые добавки являются окислителями и восстановителями.
  1. регуляторы кислотности
  2. отбеливатели
  3. красители
  4. гелеобразователи
5. Допустимая для человека суточная доза бензойной кислоты составляет...
  1. до 5 мг/кг массы тела
  2. до 10 мг/кг массы тела
  3. до 1 мг/кг массы тела
  4. от 2 до 3 мг/кг массы тела
6. В группу пищевых добавок E 300-399 объединяют...
  1. загустители
  2. стабилизаторы
  3. консерванты
  4. антиокислители
7. Пектины обозначают кодом...
  1. E 250
  2. E440
  3. E 951
  4. E 322
8. Функция пищевых добавок - поддерживать однородную смесь несмешиваемых продуктов.
  1. E 200-299
  2. E 300-399
  3. E 500-599
  4. E 600-699
9. Какой цвет придает группа красителей E 140-149?
  1. зеленый
  2. коричневый и черный
  3. красный
  4. синий и фиолетовый
10. Пеногасители обозначают кодом...
  1. E400-499
  2. E600-699
  3. E900-999
  4. E1400-1460

#### Критерии оценки:

Оценка «отлично» - от 86 до 100% правильно выполненных заданий

Оценка «хорошо» - от 66 до 85 % правильно выполненных заданий

Оценка «удовлетворительно» - от 50 до 65 % правильно выполненных заданий

Оценка «неудовлетворительно» - менее 50% правильно выполненных заданий

#### Текущий контроль 2

1. К натуральным красителям относят:

1. хлорофиллы, антоцианы, каротиноиды
2. каротиноиды, антоцианы, уголь растительный
3. каротиноиды, хлорофиллы, индигокармин

2. Государственный санитарный надзор за качеством пищевых добавок, используемых в пищевой промышленности, осуществляется органом...

1. Роспотребнадзор
2. Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы

3. ВОЗ

4. ФАО

3. Минорными компонентами пищи называют БАДы этой группы.

1. нутрицевтики
2. пробиотики
3. парафармацевтики
4. пребиотики

4. В каких пищевых продуктах запрещено использование подсластителей?

1. напитках
2. кондитерских изделиях
3. жевательной резинке
4. детском питании

5. Наиболее сладким вкусом обладает пищевая добавка...

1. мальгин
2. лактит
3. тауматин

6. Какой цвет придает продукту индигокармин при pH 12?

1. синий
2. жёлтый
3. зелёный
4. красный

7. Максимально разрешенная дозировка (ПДК) синтетических пищевых красителей в индивидуальном виде или суммарно в смесях составляет:

1. 400 мг/кг
2. 300 мг/кг
3. 500 мг/кг
4. 600 мг/кг

8. Отбеливающее и консервирующее действие оказывает...

1. ксилит
2. агар-агар
3. диоксид серы

9. Основной функцией загустителей является...

1. повышение вязкости
2. придание формы
3. стабилизация консистенции

10. Соли какой кислоты называют малатами?

1. молочной
2. винной
3. яблочной
4. фумаровой

Критерии оценки:

Оценка «отлично» - от 86 до 100% правильно выполненных заданий

Оценка «хорошо» - от 66 до 85 % правильно выполненных заданий

Оценка «удовлетворительно» - от 50 до 65 % правильно выполненных заданий

Оценка «неудовлетворительно» - менее 50% правильно выполненных заданий

Контрольные вопросы

Тема 1. Общие сведения о пищевых добавках.

1. История применения пищевых добавок и начало широкого их использования в пищевой промышленности и общественном питании.
2. Биологически активные добавки - парафармацевтики, характеристика, функциональная направленность и назначение.
3. Классификация пищевых добавок в России и за рубежом.
4. Биологически активные добавки - пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты, характеристика, функциональная направленность и назначение.
5. Законодательная и нормативная база в области применения биологически активных добавок.

Тема 2. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продуктов.

1. Пищевые красители, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании

2. Стабилизаторы (фиксаторы окраски), общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.

3. Пищевые отбеливатели, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.

Тема 3. Пищевые добавки, улучшающие вкус продуктов.

1. Пищевые ароматизаторы, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.

2. Усилители вкуса и аромата, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.

3. Заменители соли, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.

4. Пищевые подсластители и сахарозаменители, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.

Тема 4. Пищевые добавки, улучшающие консистенцию продуктов.

1. Пищевые эмульгаторы, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.

2. Пищевые загустители и гелеобразователи, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» - студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов.

Оценка "хорошо" - студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.

Оценка "удовлетворительно" - студент показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой.

Оценка "неудовлетворительно" - при ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

### **5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)**

Темы рефератов

1. Применение биологически активных добавок в рационе питания.
2. Экспертиза качества и безопасности биологически активных добавок.
3. Заменители соли.
4. Особенности применения консервантов в мясном производстве.
5. Влагодерживающие агенты в мясном производстве.
6. Эмульгирующие соли в производстве плавленых сыров.
7. Пищевые добавки: их роль и влияние на здоровье человека.
8. Пищевые добавки в составе молочных продуктов.
9. Пищевые добавки в составе мясных продуктов.
10. Токсичность пищевых добавок.
11. Красители в соках.
12. Стабилизаторы для колбасных изделий.
13. Применение пищевых добавок в переработке рыбы.
14. Коптильные ароматизаторы.
15. Эмульгаторы в технологии мясных продуктов.

Критерии оценки:

«Отлично», 84-100%, повышенный уровень - обучающимся выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначен предмет, сформулированы задачи, обоснована актуальность темы; сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

"Хорошо", 66-83%, пороговый уровень - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. История применения пищевых добавок.
2. Использование добавок в пищевой промышленности и общественном питании.
3. Законодательная и нормативная база в области применения добавок.
4. Классификация пищевых добавок в России и за рубежом.
5. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: загустители, гелеобразователи.
6. Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: натуральные подсластители.
7. Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: синтетические подсластители.
8. Получение ароматических веществ: эфирные масла.
9. Получение ароматических веществ: ароматические эссенции.
10. Получение ароматических веществ: пряности и другие вкусовые вещества.
11. Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: усилители вкуса и аромата, соленые вещества.
12. Основные технологические функции и назначение наполнителей. Источники наполнителей.
13. Назначение и функциональные свойства разрыхлителей.
14. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: стабилизаторы, ПАВ.
15. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.
16. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: регуляторы pH.
17. Технологические пищевые добавки: фиксаторы миоглобина.
18. Технологические пищевые добавки: ускорители технологических процессов.
19. Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: ароматизаторы.
20. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: отбеливатели.
21. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: стабилизаторы цвета.
22. Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: кислоты и регуляторы кислотности.
24. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: синтетические красители.
25. Технологические пищевые добавки: растворители и пеногасители.
26. Биологически активные добавки. Функциональная роль БАД.
27. БАД - дополнительные источники белка и аминокислот.
28. БАД - дополнительные источники ПНЖК и фосфолипидов, витаминов и минеральных элементов.
29. БАД - парафармацевтики и эубиотики.
30. Мутагенные свойства пищевых добавок.
31. Антимутагенные свойства пищевых добавок.
32. Пищевые растворители и пропелленты.
33. Условия обеспечения требований безопасности применения технологических пищевых добавок.
34. Общая классификация по происхождению полирующих и глазирующих веществ.
35. Эмульгирующие соли в плавленых сырах.
36. Пищевые добавки, увеличивающие сроки хранения пищевых продуктов: консерванты.
37. Пищевые добавки, увеличивающие сроки хранения пищевых продуктов: антиокислители.
38. Упаковки при хранении пищевой продукции, термической стерилизации, асептическом консервировании.
39. Полистирол, полимерные пленки, метилцеллюлоза, алюминиевая фольга.
40. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показывает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Ежкова Г.О., Пономарев В.Я., Решетник [и др.] О.А.	Пищевые добавки и улучшители в технологии мяса и мясопродуктов: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62543.html">http://www.iprbookshop.ru/62543.html</a>

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Мельникова Е.И., Пономарева Н.В., Станиславская Е.Б., Мельникова Е.И.	Пищевые добавки функционального назначения. Лабораторный практикум: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный инженерных технологий, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/74016.html">http://www.iprbookshop.ru/74016.html</a>

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Яндекс.Браузер
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	NVDA
6.3.1.5	MS Windows
6.3.1.6	РЕД ОС
6.3.1.7	LibreOffice
6.3.1.8	MS WINDOWS

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.4	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

**7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

	презентация
	ситуационное задание

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

108 В1	Учебная лаборатория переработки плодов и овощей. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска. Стенды: Технология производства концентрированного фруктового сока и фруктового пюре, Технология производства овощных консервов, Технология производства пресервов, джемов и сиропов, Переработка овощей, фруктов и ягод, Этапы переработки овощей, фруктов, грибов и картофеля, автоклав – стерилизатор «Малыш» АЭ05, бланширователь ИПКС 9073-02, бокс вытяжной 1500МВкв, ванная моечная ИПКС – 114-2Ц, весы лабораторные ВК – 600 (2 шт), весы электронные Штрих -Слим 200М 15-2, машина очистки корнеплодов МОК – 300, машина резательная Гамма – 5А, машина упаковочная РТ-УМ-01-ПТ, микроволновая печь СВЧ Samsung CE 117, мультиваркаRedmond RMC – М 110, овощерезка RobotCoupeC1 50 Ultra, плита электрическая ПЭМ– 2 – 02, процессор кухонный RobotCoupe R 301Ultra, соковыжималка Kenwood JE – 850, стол рабочий обвалочный ИПКС – 075-1,4 ОБ (2 шт.), стол рабочий (островной) ИИПКС – 075 – 1,5 П (Н), сушильный шкаф Snol 20/300С, тележка грузовая Carteno, тележка технологическая (чан посолочный), чайник Kenwood 510, шкаф сушильный ШС – 20 (для ягод, фруктов), шкаф холодильный ССС 214, шкаф шоковой заморозки 10-и уровневый ШОК – 10-1/1, блендер Polaris, сыроварня Bergmann 12л, сепаратор, закаточная машинка, водонагреватель REG ARISTON 20
204 В1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, мультимедиапроектор, кафедра, столы, стулья

#### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных и (или) практических занятий. Распределение занятий по часам представлено в РПД. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа с использованием различных источников литературы.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включаются следующие главные аспекты:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины. В соответствии с графиком проведения контрольных точек в семестре проводится две контрольные точки. Результаты оценки успеваемости заносятся в ведомость.
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов в контрольной точке (текущая аттестация);
- подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится по расписанию сессии. Результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении положительного результата). Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий приведено в соответствующем разделе РПД

Подготовка к занятиям: для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам занятий.

Подготовка докладов, выступлений и рефератов, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины: Реферат представляет письменный материал по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор

соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развёрнутое сообщение (информирование) по определённому вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д. Необходимо подготовить текст доклада и (или) иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к занятию.

Выполнение контрольной работы, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины

Объем контрольной работы до 15 страниц машинописного текста через 1.5 интервала. В контрольной работе должно быть отражено умение систематизировать, анализировать, обобщать, делать выводы и связывать теоретические знания с практикой.

В тексте необходимо выделить основные идеи и предложить собственное отношение к ним, основные положения работы желательно иллюстрировать своими примерами. В тексте необходимо делать ссылки на использованную литературу с указанием страниц. В контрольной работе должны активно использоваться не менее 3 источников.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на занятиях. Если у студента имеются вопросы, которые он не понял, то он может получить на них пояснения на консультации.

Подготовка курсовых работ, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины

Курсовая работа имеет целью научить студентов самостоятельно применять полученные знания для комплексного решения конкретных теоретических или практических психологических задач, привить навыки самостоятельного проведения научных исследований. Она представляет собой изложение в письменной форме одной из актуальных проблем психологической науки.

Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Самостоятельная работа (СР).

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;

- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций); - конспектирование текста;

- решение задач и упражнений, заданий;

- подготовка к практическим (лабораторным) занятиям;

- ответы на контрольные вопросы;

- составление планов и тезисов устного ответа.