

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_2021_941.plx 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 8	
аудиторные занятия	50		
самостоятельная работа	84,1		
часов на контроль	8,85		

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	14 4/6			
Неделя	14 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	32	32	32	32
Консультации (для студента)	0,9	0,9	0,9	0,9
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	51,05	51,05	51,05	51,05
Сам. работа	84,1	84,1	84,1	84,1
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.с.-х.н., доцент, Шаламова Е.Л.*

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 10.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 10.06.2021 протокол № 10

Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 11.04.2024 г. № 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

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	<b>Цели:</b> -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	<b>Задачи:</b> -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.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.1.2	Технология переработки и хранения продукции животноводства	
2.1.3	Технология переработки продукции растениеводства	
2.1.4	Технология хранения продукции растениеводства	
2.1.5	Технология производства продукции животноводства	
2.1.6	Технология производства продукции растениеводства	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Консервирование плодов и овощей	
2.2.2	Переработка зерна и хлебопечение	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-3: Способен реализовывать технологии переработки продукции растениеводства****ИД-1.ПК-3: Знать технологии переработки продукции растениеводства.**

основные пищевые добавки, их классификацию; физико-химические и функционально-технологические свойства пищевых добавок; роль технологических пищевых добавок в создании продуктов питания из растительного сырья; способы их внесения; характеристику и химическое строение каждого класса пищевых добавок.

**ИД-2.ПК-3: Способен реализовывать современные технологии переработки продукции растениеводства.**

применять теоретические знания по использованию пищевых добавок в конкретных производственных условиях; обосновать выбор пищевых добавок при производстве продуктов питания из растительного сырья; оценивать безопасность и качество технологических пищевых добавок.

**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. Пищевые добавки, их регламентирование и влияние на организм.</b>						
1.1	Общие сведения о пищевых добавках. Классификация пищевых добавок. /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.2	Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продуктов. /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	тесты, контрольные
1.3	Пищевые добавки, улучшающие вкус и аромат продуктов. /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тесты, контрольные

1.4	Пищевые добавки, улучшающие консистенцию продуктов. /Лек/	8	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тесты, контрольные
1.5	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу продуктов. /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тесты, контрольные вопросы,
1.6	Вспомогательные материалы. /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	
1.7	Нормативные документы, регламентирующие использование пищевых добавок в РФ. /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.8	Ознакомление с нормативной базой в области применения пищевых добавок. /Лаб/	8	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тесты, контрольные вопросы,
1.9	Определение пищевых красителей в продуктах питания. /Лаб/	8	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	4	
1.10	Определение содержания поваренной соли в сливочном масле. /Лаб/	8	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.11	Анализ пищевых кислот /Лаб/	8	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	4	тесты, контрольные
1.12	Изучение технологических свойств эмульгаторов. /Лаб/	8	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.13	Изучение технологических свойств вкусовых и ароматических веществ. /Лаб/	8	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.14	Исследование содержания пищевых добавок в продуктах питания. /Лаб/	8	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.15	Консерванты пищевых продуктов. /Лаб/	8	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	тесты, контрольные
1.16	Влияние различных хлебопекарных улучшителей на свойства теста и качество хлеба. /Лаб/	8	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.17	Пищевые добавки, их регламентирование и влияние на организм. /Ср/	8	52	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Биологически активные добавки, их регламентирование и влияние на организм.</b>						
2.1	Биологически активные добавки. /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Маркировка биологически активных добавок. /Лаб/	8	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	4	
2.3	Биологически активные добавки, их регламентирование и влияние на организм. /Ср/	8	32,1	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 3. Консультации</b>						
3.1	Консультация по дисциплине /Конс/	8	0,9	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3		0	
	<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>						
4.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	8	8,85	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3		0	
4.2	Контактная работа /КСРАтт/	8	0,15	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3		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. многолистровка
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. мальтин
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 и аромат 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. Специи для полуфабрикатов.
8. Специи для курицы.
9. Специи для рыбы.
10. Рынок специй и пряностей в России.
11. Способы получения соли поваренной пищевой.
12. Получение уксусной кислоты.
13. Производство пшеничного крахмала.
14. Концентраты молочные.

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 объём, 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 недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём 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.
23. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: натуральные красители.
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 самостоятельно.

## 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	Попова Н.Н., Попов Е.С., Щетилина И.П., Родионов Н.С.	Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64408.html">http://www.iprbookshop.ru/64408.html</a>
Л1.2	Димитриев А.Д., Андреева М.Г., Димитриев А.Д.	Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/74958.html">http://www.iprbookshop.ru/74958.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Пономарев А.Н., Мельникова Е.И., Станиславская [и др.] Е.Б., Мельникова Е.И.	Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки в производстве продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64409.html">http://www.iprbookshop.ru/64409.html</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	ситуационное задание
--	----------------------

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

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
106 В1	Учебная лаборатория хранения и переработки зерна. 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. Набор сит для определения крупности помола, %, коробка для хранения образцов зерна КХОЗ, объем 3,5 л, пурка ПХ – 1, рассев лабораторный УР-ЕРЛ-103 универсальный с комплектом сит на зараженность, мельница лабораторная ЛЗМ – 1, весы лабораторные ВМ – 5101, рефрактометр Atagomaster – 4 alpha, комплект лабораторных контрольных сит для зерна пшеницы, диафаноскоп ДСЗ – 2М, универсальный лабораторный рассев УРЛ – 1, мини-линия для производства макаронных изделий, лабораторный шелушитель УШЗ – 1, устройство для выделения металломагнитной примеси ПВМ – М
201 В1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

**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, развернутое сообщение (информирование) по определенному 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.