

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Кафедра биотехнологий и производства продуктов питания

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры  
«13» сентября 2021 г., протокол № 2  
заведующий кафедрой



В.М. Позняковский

(подпись)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.01.02 Пищевые добавки и консерванты в пищевой промышленности**  
для студентов по направлению подготовки бакалавриата  
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
Профиль Инновационные агrobiотехнологии

Разработчик: Захаренко М.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	4
1.3 Описание шкал оценивания .....	13
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	14
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	15
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	15
2.2 Промежуточная аттестация .....	15
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	19

# **1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## **1.1 Перечень компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК - 3 Готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции

ПК - 8 Способность к реализации биотехнологических процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции

ПК – 9 Способность осуществлять поиск, выбор и использование инновационных достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ПК - 3 Готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции							
Первый этап (начало формирования) <i>Демонстрирует знание технологий переработки продукции растениеводства, применяемое оборудование и принцип его работы</i>	<b>Владеть:</b> навыками реализации технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками реализации технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но не систематическое владение навыками реализации технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками реализации технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства	Успешное и систематическое владение навыками реализации технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства	собеседование
	<b>Уметь:</b> обосновывать выбор технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства, производить подбор оборудования по заданным технологическим параметрам <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение обосновывать выбор технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства, производить подбор оборудования по заданным технологическим параметрам	В целом успешное, но не систематическое умение обосновывать выбор технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства, производить подбор оборудования по заданным технологическим параметрам	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать выбор технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства, производить подбор оборудования по заданным технологическим параметрам	Успешное и систематическое умение обосновывать выбор технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства, производить подбор оборудования по заданным технологическим параметрам	собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
<b>ПК - 3 Готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции</b>							
	<b>Знать:</b> условия, способы хранения, основные этапы подготовки к переработке, применяемое оборудование и его классификацию <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания условий, способов, хранения, основных этапов подготовки к переработке, применяемое оборудование и его классификацию	В целом успешные, но не систематические знания условий, способов хранения, основных этапов подготовки к переработке, применяемое оборудование и его классификацию	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знание условий, способов хранения, основных этапов подготовки к переработке, применяемое оборудование и его классификацию	Успешное и систематическое знание условий, способов хранения, основных этапов подготовки к переработке, применяемое оборудование и его классификацию	собеседовани е
<b>Второй этап</b> (продолжение формирования) <i>Демонстрирует знание технологии переработки продукции растениеводства и животноводства, применяемое оборудование и принцип его работы</i>	<b>Владеть:</b> навыками реализации технологий переработки продукции растениеводства и животноводства <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками реализации технологий переработки продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но не систематическое владение навыками реализации технологий переработки продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками реализации технологий переработки продукции растениеводства и животноводства	Успешное и систематическое владение навыками реализации технологий переработки продукции растениеводства и животноводства	собеседовани е
	<b>Уметь:</b> обосновывать выбор технологии переработки продукции растениеводства и животноводства <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение обосновывать выбор технологии переработки продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но не систематическое умение обосновывать выбор технологии переработки продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать выбор технологии переработки продукции растениеводства и животноводства	Успешное и систематическое умение обосновывать выбор технологии переработки продукции растениеводства и животноводства	собеседовани е
	<b>Знать:</b> технологические процессы переработки продукции растениеводства и животноводства, устройство и работу применяемого оборудования <b>З2</b>	Не знает	Фрагментарные знания о технологических процессах переработки продукции растениеводства и животноводства, устройство и работу применяемого оборудования	В целом успешные, но не систематические знания о технологических процессах переработки продукции растениеводства и животноводства, устройство и работу применяемого оборудования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о технологических процессах переработки продукции растениеводства и животноводства, устройство и работу применяемого оборудования	Успешное и систематическое знание технологических процессов переработки продукции растениеводства и животноводства, устройство и работу применяемого оборудования	собеседовани е

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ПК - 3 Готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции							
					применяемого оборудования		
ПК – 8 Способность к реализации биотехнологических процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Демонстрирует знания сущности и основ биотехнологических процессов при производстве и переработки сельскохозяйственной о сырья; структуру создания безотходных и экологически чистых производств</i>	<b>Владеть:</b> навыками реализации биотехнологических процессов с учетом биохимических и физико-химических процессов при переработке сельскохозяйственной о сырья <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками реализации биотехнологических процессов с учетом биохимических и физико-химических процессов при переработке сельскохозяйственной о сырья	В целом успешное, но не систематическое владение навыками реализации биотехнологических процессов с учетом биохимических и физико-химических процессов при переработке сельскохозяйственной о сырья	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками реализации биотехнологических процессов с учетом биохимических и физико-химических процессов при переработке сельскохозяйственной о сырья	Успешное и систематическое владение навыками реализации биотехнологических процессов с учетом биохимических и физико-химических процессов при переработке сельскохозяйственной о сырья	собеседование
	<b>Уметь:</b> применять базовые знания основ биотехнологии при производстве и переработке сельскохозяйственной о сырья <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение применять базовые знания основ биотехнологии при производстве и переработке сельскохозяйственной о сырья	В целом успешное, но не систематическое умение применять базовые знания основ биотехнологии при производстве и переработке сельскохозяйственной о сырья	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять базовые знания основ биотехнологии при производстве и переработке сельскохозяйственной о сырья	Успешное и систематическое умение применять базовые знания основ биотехнологии при производстве и переработке сельскохозяйственной о сырья	собеседование
	<b>Знать:</b> структуру создания безотходных и экологически чистых производств <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания о структуре создания безотходных и экологически чистых производств	В целом успешные, но не систематические знания о структуре создания безотходных и экологически чистых производств	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о структуре создания безотходных и экологически чистых производств	Успешное и систематическое знание о структуре создания безотходных и экологически чистых производств	собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ПК - 3 Готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции							
<b>Второй этап</b> (продолжение формирования) <i>Способен комплексно перерабатывать сельскохозяйственное сырье; формулировать предложения по созданию безотходных и экологически чистых производств</i>	<b>Владеть:</b> навыками реализации технологических процессов по комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, в том числе безотходных и экологически чистых производств <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками реализации технологических процессов по комплексной переработке сельскохозяйственного сырья, в том числе безотходных и экологически чистых производств	В целом успешное, но не систематическое владение навыками реализации технологических процессов по комплексной переработке сельскохозяйственного сырья, в том числе безотходных и экологически чистых производств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками реализации технологических процессов по комплексной переработке сельскохозяйственного сырья, в том числе безотходных и экологически чистых производств	В целом успешное, но успешное и систематическое владение навыками реализации технологических процессов по комплексной переработке сельскохозяйственного сырья, в том числе безотходных и экологически чистых производств	собеседование
	<b>Уметь:</b> обосновывать и формулировать предложения по созданию безотходных и экологически чистых производств <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение обосновывать и формулировать предложения по созданию безотходных и экологически чистых производств	В целом успешное, но не систематическое умение обосновывать и формулировать предложения по созданию безотходных и экологически чистых производств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать и формулировать предложения по созданию безотходных и экологически чистых производств	Успешное и систематическое умение обосновывать и формулировать предложения по созданию безотходных и экологически чистых производств	собеседование
	<b>Знать:</b> методы переработки сельскохозяйственного сырья, способы создания безотходных и экологически чистых производств <b>З2</b>	Не знает	Фрагментарные знания о методах переработки сельскохозяйственного сырья, способах создания безотходных и экологически чистых производств	В целом успешные, но не систематические знания о методах переработки сельскохозяйственного сырья, способах создания безотходных и экологически чистых производств	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах переработки сельскохозяйственного сырья, способах создания безотходных и экологически чистых производств	Успешное и систематическое знание методов переработки сельскохозяйственного сырья, способах создания безотходных и экологически чистых производств	собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ПК - 3 Готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции							
Третий этап (завершение формирования) <i>Демонстрирует навыки комплексной переработки сельскохозяйственного сырья; создания безотходных и экологически чистых производств</i>	<b>Владеть:</b> навыками внедрения комплексной переработки сельскохозяйственного сырья <b>ВЗ</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками внедрения комплексной переработки сельскохозяйственного сырья	В целом успешное, но не систематическое владение навыками внедрения комплексной переработки сельскохозяйственного сырья	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками внедрения комплексной переработки сельскохозяйственного сырья	Успешное и систематическое владение навыками внедрения комплексной переработки сельскохозяйственного сырья	собеседование
	<b>Уметь:</b> создавать безотходные и экологически чистые производства <b>УЗ</b>	Не умеет	Фрагментарное умение создавать безотходные и экологически чистые производства	В целом успешное, но не систематическое умение создавать безотходные и экологически чистые производства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать безотходные и экологически чистые производства	Успешное и систематическое умение создавать безотходные и экологически чистые производства	собеседование
	<b>Знать:</b> методы комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, создания безотходных и экологически чистых производств <b>ЗЗ</b>	Не знает	Фрагментарные знания о методах комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, создания безотходных и экологически чистых производств	В целом успешные, но не систематические знания о методах комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, создания безотходных и экологически чистых производств	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, создания безотходных и экологически чистых производств	Успешное и систематическое знание о методах комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, создания безотходных и экологически чистых производств	собеседование
ПК – 9 Способность осуществлять поиск, выбор и использование инновационных достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции							
Первый этап (начало формирования) <i>Демонстрирует знания новейших достижений техники</i>	<b>Владеть:</b> навыками достижений техники и технологии в области производства и переработки	Не владеет	Фрагментарные владения навыками достижений техники и технологии в области производства и переработки	В целом успешные, но не систематические владения навыками достижений техники и технологии в области производства и	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы владения навыков достижений техники и технологии в области	Успешное и систематическое владение навыками достижений техники и технологии в области производства и	собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ПК - 3 Готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции							
<i>и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.</i>	сельскохозяйственной продукции <b>В1</b>		сельскохозяйственной продукции	переработки сельскохозяйственной продукции	производства и переработки сельскохозяйственной продукции	переработки сельскохозяйственной продукции	
	Уметь: применять знания новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение применять знания новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но не систематическое умение применять знания новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое умение применять знания новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	собеседование
	Знать: техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарное знание техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но не систематическое знание техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое знание техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	собеседование
<b>Второй этап</b> (продолжение формирования) <b>Способен осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в</b>	<b>Владеть:</b> навыками использовать новейшие достижения техники и технологии в области производства и переработки	Не владеет	Фрагментарные владения навыками использовать новейшие достижения техники и технологии в области производства и переработки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использовать новейшие достижения техники и технологии в области производства и переработки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использовать новейшие достижения техники и технологии в области производства и переработки	Успешное и систематическое владение навыками использовать новейшие достижения техники и технологии в области производства и переработки	собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ПК - 3 Готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции							
<i>области производства и переработки сельскохозяйственной продукции; использовать новейшие достижения техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции</i>	сельскохозяйственной продукции <b>В2</b>		сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной продукции	переработки сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной продукции	
	<b>Уметь:</b> осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое умение осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	собеседование
	<b>Знать:</b> методы осуществления поиска и выбора новейших достижений техники и технологий в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции <b>З2</b>	Не знает	Фрагментарное знание методов осуществления поиска и выбора новейших достижений техники и технологий в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но не систематическое знание методов осуществления поиска и выбора новейших достижений техники и технологий в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание методов осуществления поиска и выбора новейших достижений техники и технологий в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое знание методов осуществления поиска и выбора новейших достижений техники и технологий в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	собеседование
<b>Третий этап</b> (завершение формирования) <i>Демонстрирует навыки поиска, выбора и использования новейших</i>	<b>Владеть:</b> навыками поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и	Не владеет	Фрагментарные владения навыками поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и	В целом успешные, но не систематические владения навыками поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы владения навыками поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области	Успешное и систематическое владение навыками поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области	собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ПК - 3 Готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции							
<i>достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции</i>	переработки сельскохозяйственной продукции <b>В3</b>		переработки сельскохозяйственной продукции	производства и переработки сельскохозяйственной продукции	в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	производства и переработки сельскохозяйственной продукции	
	<b>Уметь:</b> демонстрировать навыки поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции <b>У3</b>	Не умеет	Фрагментарное умение демонстрировать навыки поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но не систематическое умение демонстрировать навыки поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрировать навыки поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое умение демонстрировать навыки поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	собеседование
	<b>Знать:</b> навыки поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции <b>З3</b>	Не знает	Фрагментарное знание навыков поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но не систематическое знание навыков поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание навыков поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое знание навыков поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	собеседование

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств i-го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения A (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в том числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кузбасской ГСХА (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=9234>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

#### **Классическая форма сдачи зачета (собеседование)**

Зачет проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 2.1 Текущий контроль знаний студентов

#### Вопросы для собеседования

##### Тема 1. Общие сведения о пищевых добавках

1. Нормативные документы, контролирующие использование пищевых добавок на территории РФ.
2. Документы, необходимые для проведения экспертной оценки новой пищевой добавки.
3. Основные положения гигиенических требований по применению пищевых добавок.
4. Каковы особенности маркировки продовольственных товаров, содержащих пищевые добавки?
5. Относятся ли пищевые добавки к пищевым веществам?
6. Технологическое предназначение пищевых добавок.
7. Что означает литера «Е» и цифровой номер, присвоенные пищевым добавкам?

##### Тема 2. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов

8. Какие гигиенические требования по применению пищевых красителей регламентируются действующими СанПиН?
9. Какие вещества не относят к пищевым красителям?
10. Какая реакция лежит в основе образования сахарного колера?
11. Какие продукты образуются в результате карамелизации сахаров?
12. Сформулируйте основные принципы подбора пищевых красителей при создании кондитерских изделий.
13. Как оценивается цветность сахарного колера?
14. Каковы особенности синтетических красителей по сравнению с натуральными?
15. Какие пищевые красители запрещены к применению в РФ?
16. Красители натуральные и искусственные, технологические свойства, примеры, безопасность.
17. Каким путем можно предотвратить ферментативное побурение пищевых продуктов?
18. Какие вещества используются в качестве фиксаторов окраски?

##### Тема 3. Пищевые добавки, предназначенные для улучшения вкуса и аромата пищевых продуктов

19. Классификация ароматизаторов по происхождению.
20. В какой форме выпускаются ароматизаторы?
21. Какие вещества не относят к пищевым ароматизаторам?
22. Каковы основные технологические функции усилителей вкуса и аромата?
23. Почему экстракцию каротина из моркови проводят тетрахлорметаном, а не водой?
24. О чем свидетельствуют наблюдения обесцвечивания раствора перманганата калия при взаимодействии с каротином?
25. На основании проведенного эксперимента сделайте вывод об отношении красителей к изменению рН раствора.
26. Почему нельзя растворять натуральные красители в жесткой воде?
27. Чем обусловлена летучесть терпенов с водяным паром?
28. Можно ли по интенсивности окраски раствора судить о степени окисленности исследуемых образцов масел?
29. Каковы основные способы получения и области применения карамельного колера (Е150)?
30. Как проводится оценка соответствия вносимого ароматизатора типу продукта?
31. Каковы основные критерии, определяющие дозировку вносимой добавки?
32. Основные принципы дегустационной оценки изделий, содержащих вкусоароматические компоненты.
33. Какова технологическая регламентация пищевых красителей и ароматизаторов?
34. Классификация пищевых ароматизаторов. Особенности получения.

#### **Тема 4. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства продуктов питания**

35. Сравните гелеобразующую способность желатина и ксантановой камеди.
36. Какие пищевые добавки используют при приготовлении безалкогольных напитков?
37. Какие вещества используются для регулирования pH напитков?
38. Что такое пены? Какие существуют пенообразователи?

#### **Тема 5. Пищевые добавки, предотвращающие микробную порчу продукта**

39. Сущность метода определения бензойной кислоты.
40. Растворы, используемые для осаждения белковых веществ.
41. Чем экстрагируют бензойную кислоту из водной вытяжки?
42. Для чего используется раствор HCl?
43. В чем растворяют остаток бензойной кислоты?
44. Принцип действия консервантов.
45. Цель введения консервантов в пищевые продукты.

#### **Темы рефератов**

1. Опыт использования пищевых добавок в истории человечества
2. Поведение эмульгаторов в пищевых продуктах разного состава
3. Разработка и выведение на рынок новых подсластителей
4. Совершенствование процедур контроля качества пищевых добавок
5. Европейская система кодификации пищевых добавок как средство информирования потребителей
6. Органы, регулирующие использование пищевых добавок, и эффективность их функционирования
7. Причины отрицательного восприятия пищевых добавок зарубежными и отечественными потребителями
8. Роль государства и его органов в координации структуры питания населения
9. Функциональные свойства пищевых продуктов и возможность их совершенствования с помощью пищевых добавок
10. Совершенствование процедур контроля качества пищевых добавок
11. Европейская система кодификации пищевых добавок как средство информирования потребителей
12. Характеристика технологических пищевых добавок в производстве хлебобулочных изделий
13. Применение комплексных хлебопекарных улучшителей
14. Применение загустителей и гелеобразователей в кондитерской промышленности
15. Применение пенообразователей в производстве кондитерских изделий
16. Классификация и свойства веществ, препятствующих слеживанию и комкованию
17. Пищевые добавки, увеличивающие сроки хранения пищевых продуктов и их применение в виноделии, пивоварении и производстве напитков
18. Стабилизация эмульсий гидроколлоидами
19. Анализ современных технологий производства маргарина и майонеза
20. Новые виды низкокалорийных эмульсий
21. Функциональные добавки для эмульсионных продуктов
22. Стабилизаторы пищевых эмульсий
23. Использование смесей антиокислителей
24. Консерванты. Неорганические консерванты – производные сернистой кислоты
25. Консерванты. Органические консерванты – сорбиновая, бензойная, уксусная кислоты
26. Хлебопекарные улучшители окислительного и восстановительного действия
27. Ферментативные хлебопекарные улучшители
28. Безопасность и токсичность пищевых добавок
29. Этапы изучения безвредности пищевых добавок

## 2.2 Промежуточная аттестация

### Вопросы для зачета

#### Тема 1. Общие сведения о пищевых добавках

1. Предмет и задачи дисциплины.
2. Понятие пищевых добавок и цель их введения.
3. Классификация пищевых добавок по технологическому назначению.
4. Функциональные классы.
5. Система Е-нумерации, ее сущность и назначение.
6. Гигиеническая регламентация пищевых добавок.
7. Понятие допустимого суточного потребления пищевых добавок.

#### Тема 2. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов

8. Фиксаторы окраски.
9. Усилители вкуса и аромата – глутаминовая кислота и ее соли, гуанилат натрия.
10. Общие сведения об ароматизаторах.
11. Вкусоароматические вещества.
12. Коптильные ароматизаторы.
13. Загустители и гелеобразователи.
14. Стабилизаторы.
15. Назначение пищевых красителей.
16. Характеристика натуральных красителей – энокрасителя, кармина, каротинов, куркумина, хлорофилла, колеров и др.
17. Неорганические минеральные красители.
18. Особенности синтетических красителей.

#### Тема 3. Пищевые добавки, предназначенные для улучшения вкуса и аромата пищевых продуктов

19. Назначение ароматизаторов.
20. Характеристика свойств натуральных, идентичных натуральным и искусственных ароматизаторов.
21. Природные подслащивающие вещества – лактоза, сорбит, ксилит, маннит, глицирризин, стевиозид и др.
22. Синтетические подслащивающие вещества – сахарин, цикламаты, аспартам, ацесульфам калия, сукралоза.
23. Пищевые кислоты – уксусная, молочная, яблочная, фумаровая, лимонная, винная и фосфорная.
24. Подщелачивающие вещества – гидрокарбонат натрия, натрий углекислый, карбонат аммония.

#### Тема 4. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства продуктов питания

25. Эмульгаторы.
26. Разрыхлители.
27. Соли-плавители.
28. Антислеживающие добавки и антикомкователи.
29. Пищевые волокна – определение, назначение, группы.
30. Улучшители консистенции, их назначение. Натуральные, полусинтетические и синтетические загустители и гелеобразователи.
31. Натуральные загустители и гелеобразователи – растительные камеди, агар-агар, агароид, каррагинан, пектин, желатин, альгинат натрия.
32. Назначение эмульгаторов и стабилизаторов.
33. Характеристика лецитина, жирных кислот и их солей.

#### Тема 5. Пищевые добавки, предотвращающие микробную порчу продукта

34. Назначение консервантов, их свойства. Антибиотики.
35. Требования к консервантам, применяемым в производстве пищевых продуктов.
36. Отдельные представители консервантов, их свойства и применение при производстве пищевых продуктов.

37. Назначение консервантов. Фунги- и бактерицидные, фунги- и бактериостатические вещества.
38. Неорганические соединения консервантов – перекись водорода, диоксид серы и его производные.
39. Органические соединения консервантов – бензойная кислота и ее соли; метиловый, этиловый и пропиловый эфиры п-оксибензойной кислоты; муравьиная кислота и ее производные; пропионовая кислота и ее соли; сорбиновая кислота и ее соли; дифенил, нафтохиноны и другие консерванты.
40. Антиокислители и их синергисты, их назначение и направления применения в производстве продуктов питания.
41. Естественные антиоксиданты – аскорбиновая кислота и ее производные, аскорбил-пальмитат и аскорбилстеарат, аскорбат натрия, галлаты и гваяковая смола.
42. Технологические добавки и вспомогательные материалы. Краткая характеристика и назначение. Требования к их безопасному использованию.
43. Ускорители технологических процессов. Краткая характеристика ферментных препаратов, применяемых в производстве продуктов питания.
44. Улучшители качества хлеба, краткая характеристика и классификация.
45. Улучшители окислительного действия – аскорбиновая кислота, азодикарбонамид, перекись кальция и др., направления их применения. Запрещенные технологические добавки.
46. Улучшители восстановительного действия – тиосульфат натрия, L-цистеин и его калиевые и натриевые соли и др., направления их применения.
47. Краткая характеристика модифицированных крахмалов, применяемых в хлебопекарной промышленности. Цели их использования.
48. Краткая характеристика основных комплексных улучшителей.
49. Полирующие средства, краткая характеристика и основные направления их применения – вазелиновое масло, воски (пчелиный, карнаубский, пальмовый, спермацетовый), парафин, тальк.
50. Токсикологическая характеристика технологических средств, применяемых для осветления и стабилизации пищевых композиций – силиконы, танины, фитиновая кислота, закись азота, этилендиаминтетрауксусная кислота, бентонит, кизельгур и др.

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- сдача коллоквиума;
- выступление с рефератом;
- лабораторные работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

- 1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
- 2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
- 3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена.

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблицы 2.

Защита лабораторной работы производится студентом на следующий день ее после выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения лабораторной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования.

Сдача коллоквиума является частью обязательной самостоятельной работы и выполняется в установленные сроки. Преподаватель проводит коллоквиум с помощью собеседования. Подготовка и выступление с рефератом также являются обязательной частью самостоятельной работы студента.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К зачету допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – лабораторные занятия, коллоквиум, реферат, тест.