

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  
«25» октября 2022 г., протокол № 4  
заведующий кафедрой



Е.А. Егушова

(подпись)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

**Б1.О.1.28 МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И  
ПРОДУКЦИИ**

для студентов по направлению подготовки бакалавриата  
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
Профиль Инновационные агробiotехнологии

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 .....	19
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	19
2.2 Темы рефератов.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	21

# **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:

- ОПК-5 способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

- ПК-1 готовность реализовывать технологии производства продукции растениеводства;

- ПК-2 готовность обосновывать режимы хранения и реализовывать технологии хранения сельскохозяйственной продукции;

- ПК-4 готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;

- ПК-7 способен применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

- ПК-10 Способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и 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, З2, У2, В2, З3, У3, В3), 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	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
	1	2	3	4	5	
ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности						
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</i> <b>В1</b>	<b>Владеть:</b> навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности	Фрагментарное владение навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности	собеседование
<b>Уметь:</b> использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	Не умеет	Фрагментарное умение использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	собеседование

	<b>У1</b>		деятельности	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	
	<p><b>Знать:</b> методы работы с библиографическими, архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности</p> <p><b>З1</b></p>	Не знает	Фрагментарные знания о методах работы с библиографическими, архивными источниками, о классических и современных методах исследования в профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематические знания о методах работы с библиографическими, архивными источниками, о классических и современных методах исследования в профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания о методах работы с библиографическими, архивными источниками, о классических и современных методах исследования в профессиональной деятельности	Успешные и систематические знания о методах работы с библиографическими, архивными источниками, о классических и современных методах исследования в профессиональной деятельности	собеседование
<p><b>Второй этап</b> (завершение формирования) <i>Использует классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности</i></p>	<p><b>Владеть:</b> навыками планирования и обработки результатов экспериментов</p> <p><b>В2</b></p>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками планирования и обработки результатов экспериментов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками планирования и обработки результатов экспериментов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками планирования и обработки результатов экспериментов	Успешное и систематическое владение навыками планирования и обработки результатов экспериментов	собеседование
	<p><b>Уметь:</b> планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с требованиями, целями и задачами</p> <p><b>У2</b></p>	Не умеет	Фрагментарное умение планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с требованиями, целями и задачами	В целом успешное, но не систематическое умение планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с требованиями, целями и задачами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с требованиями, целями и задачами	Успешное и систематическое умение планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с требованиями, целями и задачами	собеседование
	<p><b>Знать:</b> цели, задачи и этапы проведения экспериментов</p> <p><b>З2</b></p>	Не знает	Фрагментарные знания целей, задач и этапов проведения экспериментов	В целом успешные, но не систематические знания целей, задач и этапов проведения экспериментов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания целей, задач и этапов проведения экспериментов	Успешные и систематические знания целей, задач и этапов проведения экспериментов	собеседование
ПК-1 Готовность реализовывать технологии производства продукции растениеводства							
<p><b>Третий этап</b> (завершение формирования)</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками использования современных методов для определения</p>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования современных методов для определения	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками использования	Успешное и систематическое владение навыками использования	собеседование

<p><b>Способен рационально использовать современные методы определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур; проводить оценку характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур; использовать современные методики для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур; использовать современные методики для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур</b></p>	<p>физиологического состояния сельскохозяйственных культур; оценивания характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур использования современных методик для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур <b>В3</b></p>	<p>физиологического состояния сельскохозяйственных культур; оценивания характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур использования современных методик для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур</p>	<p>современных методов для определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур; оценивания характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур использования современных методик для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур</p>	<p>современных методов для определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур; оценивания характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур использования современных методик для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур</p>	<p>современных методов для определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур; оценивания характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур использования современных методик для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур</p>	<p>современных методов для определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур; оценивания характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур использования современных методик для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур</p>
<p><b>ПК-2 Готовность обосновывать режимы хранения и реализовывать технологию хранения сельскохозяйственной продукции</b></p>	<p><b>Владеть:</b> навыками определения соответствия выбранных способов и режимов</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Фрагментарное владение навыками определения соответствия выбранных способов и режимов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками определения</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками определения</p>
<p><b>Первый этап (начало формирования) Определяет способности и режимы</b></p>	<p><b>Владеть:</b> навыками определения соответствия выбранных способов и режимов</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Фрагментарное владение навыками определения соответствия выбранных способов и режимов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками определения</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками определения</p>



Третий этап (завершение формирования) <i>Способен провести товароведческую оценку сельскохозяйственной продукции</i>	сельскохозяйственной продукции <b>У2</b>		сельскохозяйственной продукции	видов сельскохозяйственной продукции	оснащения различных видов сельскохозяйственной продукции	видов сельскохозяйственной продукции	видов сельскохозяйственной продукции	собеседование	
	<b>Знать:</b> условия сохранности различных видов сельскохозяйственной продукции, применяемое техническое оснащение, обеспечивающее сохранность <b>З2</b>	Не знает	Фрагментарные знания условий сохранности различных видов сельскохозяйственной продукции, применяемое техническое оснащение, обеспечивающее сохранность	В целом успешные, но не систематические знания условий сохранности различных видов сельскохозяйственной продукции, применяемое техническое оснащение, обеспечивающее сохранность	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания условий сохранности различных видов сельскохозяйственной продукции, применяемое техническое оснащение, обеспечивающее сохранность	Успешное и систематическое знание условий сохранности различных видов сельскохозяйственной продукции, применяемое техническое оснащение, обеспечивающее сохранность	Успешное и систематическое знание условий сохранности различных видов сельскохозяйственной продукции, применяемое техническое оснащение, обеспечивающее сохранность	собеседование	
	<b>Владеть:</b> методами проведения и анализа результатов товароведческой экспертизы <b>В3</b>	Не владеет	Фрагментарное владение методами проведения и анализа результатов товароведческой экспертизы	В целом успешное, но не систематическое владение методами проведения и анализа результатов товароведческой экспертизы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами проведения и анализа результатов товароведческой экспертизы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами проведения и анализа результатов товароведческой экспертизы	Успешное и систематическое владение методами проведения и анализа результатов товароведческой экспертизы	Успешное и систематическое владение методами проведения и анализа результатов товароведческой экспертизы	собеседование
	<b>Уметь:</b> обосновывать выбор методов и способов проведения товароведческой экспертизы <b>У3</b>	Не умеет	Фрагментарное умение обосновывать выбор методов и способов проведения товароведческой экспертизы	В целом успешное, но не систематическое умение обосновывать выбор методов и способов проведения товароведческой экспертизы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать выбор методов и способов проведения товароведческой экспертизы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать выбор методов и способов проведения товароведческой экспертизы	Успешное и систематическое умение обосновывать выбор методов и способов проведения товароведческой экспертизы	Успешное и систематическое умение обосновывать выбор методов и способов проведения товароведческой экспертизы	собеседование
ПК-4 Готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки									
Первый этап (начало формирования) <i>Демонстрирует знания основных</i>	сельскохозяйственной продукции <b>З3</b>	Не знает	Фрагментарные знания методов и способов проведения товароведческой экспертизы	В целом успешные, но не систематические знания методов и способов проведения товароведческой экспертизы	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и способов проведения товароведческой экспертизы	Успешное и систематическое знание методов и способов проведения товароведческой экспертизы	Успешное и систематическое знание методов и способов проведения товароведческой экспертизы	собеседование	
		Не владеет	Фрагментарное владение навыками оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки качества и безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оценки качества и безопасности	Успешное и систематическое владение навыками оценки качества и безопасности	Успешное и систематическое владение навыками оценки качества и безопасности	Успешное и систематическое владение навыками оценки качества и безопасности	собеседование





	безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки <b>32</b>		сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	определения качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки		
<b>ПК-7</b> Способен применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции								
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Демонстрирует</i> <b>знания основных понятий, способов и методов исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.</b>	<b>Владеть:</b> навыками определения способов и методов научных исследований, планирования и проведения экспериментов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. <b>В1</b>	Не владеет	Не владеет навыками определения способов и методов научных исследований, планирования и проведения экспериментов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Фрагментарное владение навыками определения способов и методов научных исследований, планирования и проведения экспериментов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения способов и методов научных исследований, планирования и проведения экспериментов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками определения способов и методов научных исследований, планирования и проведения экспериментов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	собеседование	
	<b>Уметь:</b> обобщивать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. <b>У1</b>	Не владеет	Не умеет обобщивать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Фрагментарное умение обобщивать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	В целом успешное, но не систематическое умение обобщивать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения обобщивать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения обобщивать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	собеседование
	<b>Знать:</b> основные понятия, способы и методы исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции <b>З1</b>	Не знает	Не знает основные понятия, способы и методы исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Фрагментарные знания основных понятий, способов и методов исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешные, но не систематические знания основных понятий, способов и методов исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий, способов и методов исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий, способов и методов исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	собеседование
<b>Второй этап</b> (продолжение формирования)	<b>Владеть:</b> навыками рационального использования	Не владеет	Не владеет навыками рационального использования	Фрагментарное владение навыками рационального	В целом успешное, но не систематическое владение навыками рационального	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения	собеседование	



	проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции <b>У3</b>	проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	составлении отчетности по проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	собеседование
	<b>Знать:</b> формы отчетности по проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции <b>З3</b>	Не знает	Не знает формы отчетности по проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Фрагментарные знания о формах отчетности по проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешные, но систематические знания о формах отчетности по проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знаний о формах отчетности по проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	собеседование
<b>ПК-10</b> Способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <b>Демонстрирует знания регламента технологического процесса, технических средств для измерения параметров сырья и готовой продукции</b>	<b>Владеть:</b> навыками использования регламента технологического процесса в производственной деятельности <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарные владение навыками использования регламента технологического процесса в производственной деятельности	В целом успешные, но не систематические владение навыками использования регламента технологического процесса в производственной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками использования регламента технологического процесса в производственной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками использования регламента технологического процесса в производственной деятельности	собеседование
	<b>Уметь:</b> применять технические средства для контроля и определения параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	Не умеет	Фрагментарное умение применять технические средства для контроля и определения параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой	В целом успешное, но не систематическое умение применять технические средства для контроля и определения параметров технологического процесса, свойств	В целом успешные, но отдельные умения применять технические средства для контроля и определения параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	Успешное и систематическое умение применять технические средства для контроля и определения параметров технологического процесса, свойств	Успешное и систематическое умение применять технические средства для контроля и определения параметров технологического процесса, свойств

	<p><b>У1</b></p> <p><b>Знать:</b> основные свойства сырья и готовой продукции, устройство и принцип работы технических средств для измерения и контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, виды и структуру технологического регламента</p> <p><b>31</b></p>	<p>Не знает</p>	<p>Фрагментарные знания основных свойств сырья и готовой продукции, устройства и принципа работы технических средств для измерения и контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, видов и структуры технологического регламента</p>	<p>В целом успешные, но не систематические знания основных свойств сырья и готовой продукции, устройства и принципа работы технических средств для измерения и контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, видов и структуры технологического регламента</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основных свойств сырья и готовой продукции, устройства и принципа работы технических средств для измерения и контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, видов и структуры технологического регламента</p>	<p>сырья и готовой продукции</p>	<p>Успешное и систематическое знание основных свойств сырья и готовой продукции, устройства и принципа работы технических средств для измерения и контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, видов и структуры технологического регламента</p>	<p>собеседование</p>
--	--	-----------------	--	--	--	----------------------------------	---	----------------------

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 А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то 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=7296>. 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.

### **Итоговое тестирование (собеседование)**

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 20 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 40 минут.

## **Примерные тестовые задания**

1. Метод, который применяют при изучении химического состава исследуемых объектов, а также при оценке качества готовой продукции, основных веществ и консервирующих материалов это:
  - а) физический метод;
  - б) химический метод;
  - в) микробиологический метод.
2. Метод определения влаги, который основан на высушивании пробы продукта при температуре 103 – 105 °С до постоянной массы и взвешивании пробы до и после высушивания это:
  - а) высушивание на приборе ВЧ;
  - б) высушивание в сушильном шкафу;
  - в) дистилляционный.
3. Метод определения сухих веществ, который основан на измерении удельного веса растворов с измерением количества растворенных в них веществ это:
  - а) рефрактометрический метод;
  - б) ареометрический метод;
  - в) метод высушивания.
4. Метод, в котором в водной вытяжке, приготовленной из определенной навески исследуемого продукта, перешедшие в раствор кислые вещества оттитровывают щелочью это:
  - а) метод определения активной кислотности;
  - б) метод определения буферности;
  - в) метод определения общей кислотности.
5. Метод, основанный на удалении органических веществ из навески анализируемого продукта сжиганием и определении золы взвешиванием это:
  - а) метод определения золы стандартным методом;
  - б) метод определения нерастворимого в HCl остатка золы;
  - в) метод определения щелочности золы.
6. Метод, основанный на взаимодействии хлористого натрия с азотнокислым серебром в присутствии хромовокислого калия с образованием красного осадка – хромовокислого серебра это:
  - а) метод определения железа;
  - б) метод определения хлоридов;
  - в) метод определения ртути.
7. Для минерализации пробы при определении белка по Кьельдалю используют:
  - а) серную кислоту;
  - б) соляную кислоту;
  - в) азотную кислоту.
8. Метод, основанный на взаимодействии иона меди с первичными продуктами распада белка и образования в бульоне комплексов сульфата меди, выпавших в осадок это:
  - а) метод определения сероводорода;
  - б) метод определения первичного распада белков;
  - в) метод определения аммиака.



9. Метод, в котором жир экстрагируют в металлическом аппарате – экстракторе-измельчители это:

- а) экстракционный метод;
- б) экстракционно-весовой метод;
- в) ускоренный экстракционно-весовой метод.

10. При определении влагосвязывающей способности мяса, метод, основанный на выделении воды испытуемым образцом при легком его прессовании, сорбции выделившейся воды фильтровальной бумагой и определении количества отделившийся влаги по площади пятна, оставляемого ею на фильтровальной бумаге это:

- а) метод центрифугирования;
- б) метод прессования;
- в) метод фильтрации.

11. Метод, который применяют при определении степени перевариваемости продукта ферментами желудочно-кишечного тракта, установлении безвредности и усвояемости организмом это:

- а) физический метод;
- б) микробиологический метод;
- в) биологический метод.

12. Метод определения влаги, основанный на испарении воды из навески и отгонке паров ее с парами органических растворителей не смешивающихся с водой это:

- а) дистилляционный;
- б) рефрактометрический;
- в) ареометрический.

13. Исследуемые продукты смешивают с песком в методе определения влаги для:

- а) большей поверхности испарения и препятствия образования на поверхности корочки;
- б) для увеличения массы;
- в) для экстрагирования.

14. Метод, основанный на измерении электродвижущей силы электрода, погруженного в испытуемый раствор, величина которой зависит от концентрации водородных ионов это;

- а) метод определения активной кислотности;
- б) метод определения буферности;
- в) метод определения общей кислотности.

15. Метод, основанный на растворении минеральных веществ в соляной кислоте, выделении нерастворившегося остатка, высушивании его и определении взвешиванием это:

- а) метод определения золы стандартным методом;
- б) метод определения нерастворимого в HCl остатка золы;
- в) метод определения щелочности золы.

16. Метод, основанный на получении красного окрашивания, обусловленного образованием роданового железа при взаимодействии окисных солей с родонистым калием или аммонием в кислой среде это:

- а) метод определения железа;
- б) метод определения хлоридов;
- в) метод определения ртути.

17. Полученный избыток серной кислоты в методе определения белка по Къельдалю оттитровывают:

- а) раствором HCl в присутствии индикатора фенолфталеина;
- б) раствором NaOH в присутствии индикатора метилового красного;
- в) раствором КОН в присутствии индикатора метилового оранжевого.

18. Метод, основанный на взаимодействии аммиака, образующегося при порче мяса с соляной кислотой и появлении при этом облачка хлористого аммония это:

- метод определения сероводорода;
- метод определения первичного распада белков;
- метод определения аммиака.

19. Метод, в котором жир экстрагируют в стеклянной трубке это:

- а) метод капельной экстракции;
- б) экстракционно-весовой метод;
- в) ускоренный экстракционно-весовой метод.

20. При определении влагосвязывающей способности мяса, метод, основанный на выделении жидкой фазы под действием центробежной силы из исследуемого объекта, находящегося в фиксированном положении это:

- а) метод центрифугирования;
- б) метод прессования;
- в) метод фильтрования.

Ключ: 1 – б; 2 – б; 3 – б; 4 – в; 5 – а; 6 – б; 7 – а; 8 – а; 9 – а; 10 – б; 11 – в; 12 – а; 13 – а; 14 – а; 15 – в; 16 – а; 17 – в; 18 – б; 19 – а; 20 – а.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста: Оценка	Показатели
Отлично	85-100%
Хорошо	65-84%
Удовлетворительно	51-64%
Неудовлетворительно	менее 50%

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

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

#### Комплект вопросов для собеседования

1. Классификация основных показателей состава и качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов.
2. Что понимают под однородной партией?
3. Что называют объединенной и точечной пробами продукта?
4. Что считается единицей упаковки?
5. Общие правила отбора проб и подготовка их к анализу.
6. Сущность и назначение центрифугирования.
7. Цель использования хроматографических методов исследования.
8. Сущность электрофореза, фильтрования, дистилляции, экстрагирования.
9. Сущность и назначение способа сухой минерализации проб.
10. Сущность и назначение способа мокрой минерализации проб.
11. Сущность и назначение способа кислотной экстракции проб.
12. Сформулируйте сущность спектральных методов исследования и дайте их классификацию.
13. На чем основан метод молекулярно-абсорбционной спектроскопии?
14. Каким уравнением можно охарактеризовать величину оптической плотности?
15. Сформулируйте закон Бугера-Ламберта-Бера.
16. Сущность фотометрического метода определения. Какие приборы используют для реализации этого метода?
17. Что представляет собой ИК-спектрометрический метод?
18. Примеры ИК-анализаторов.
19. Охарактеризовать поляриметрический метод.
20. Принцип действия поляриметра,
21. По какой формуле можно определить содержание сахаров в сырье и продуктах?
22. Для каких целей предназначен рефрактометрический метод контроля?
23. Примеры рефрактометров и их особенности.
24. Какие составные части продукта можно определить рефрактометрическим и поляриметрическим методами?
25. На чем основана турбидиметрия?
26. Схема распределения светового потока при прохождении через сырье и продукты при турбидиметрическом методе.
27. Основные приборы и принципы действия турбидиметрических приборов.
28. Какие параметры позволяют контролировать данные приборы?
29. На чем основан нефелометрический метод определения?
30. Какие электрохимические методы контроля свойств сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов Вы знаете?
31. Сущность потенциометрического метода.

32. Какие характеристики состава и свойств сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов определяются ионометрическим методом?
33. Какие приборы для измерения рН продуктов применяются в пищевой промышленности?
34. Сущность кондуктометрического метода
35. Какие кондуктометрические приборы, применяемые в пищевой промышленности, Вы знаете?
36. Кондуктометрические приборы для контроля моющих средств.
37. На чем основан полярографический метод исследования?
38. Потенциометрический метод определения концентрации свободных ионов: водорода (рН), натрия (рNa), калия (рК).
39. Какие понятия включает в себя «реология»?
40. Чем отличается необратимая деформация от обратимой?
41. В чем сущность реологической характеристики – вязкости?
42. По какому признаку классифицируются приборы для измерения реологических характеристик?
43. Какие типы вискозиметров Вам известны, их отличительные особенности
44. Что общего и в чем различие между консисометрами, пенетрометрами и дефометрами?
45. Какие показатели состава сырья и продуктов определяются ультразвуковым методом?
46. Какие ультразвуковые анализаторы применяются в пищевой промышленности?
47. На чем основан принцип ультразвуковых приборов?
49. Сущность хроматографических методов и основные понятия.
50. Газохроматографическое определение летучих жирных кислот и ароматических веществ.

## **2.2 Темы рефератов**

1. Пищевая ценность продуктов.
2. Влияние химического состава продуктов на вкусовые ощущения.
3. Химический состав и пищевая ценность хлеба и хлебобулочных изделий.
4. Критерии и оценки безопасности пищевых продуктов.
5. Витамины в пищевых продуктах.
6. Источники природной и искусственной радиоактивности.
7. Продукты питания – источники поступления радионуклидов в организм человека.
8. Биологическое действие ионизирующих излучений.
9. Методы регистрации ионизирующих излучений.

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

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

- лабораторные работы;
- практические 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 (зачета).

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

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 таблице 2.

Защита практической работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Лабораторная работа производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения лабораторной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические занятия, лабораторные работы, задание для самостоятельной работы.