

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.10.2024 01:51:54
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии и физиологии

"Утверждаю"

Заведующий кафедрой



К.А. Сидорова

"31" мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДЫ СОХРАНЕНИЯ КАЧЕСТВА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

для направления подготовки **36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**
профиль **«Биологическая безопасность сырья и продуктов питания»**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная


Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза утвержденный Министерством образования и науки РФ от «19» сентября 2017 г., приказ № 939
- 2) Учебный план основной образовательной программы 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, образовательная программа «Биологическая безопасность сырья и продуктов питания» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «31» мая 2024 г. Протокол №14

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры анатомии и физиологии от «31» мая 2024 г. Протокол №10.1

Заведующий кафедрой

 К.А. Сидорова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «31» мая 2024 г. Протокол №9.

Председатель методической комиссии института

 М.А. Часовщикова

Разработчик:

Череменина Н.А., доцент кафедры анатомии и физиологии, к.б.н.

Палевич С.М., Руководитель Управления Россельхознадзора по Тюменской области, Ямало-Ненецкому и Ханты-Мансийскому автономным округам, к.б.н.

Директор института:

 А.А. Бахарев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации ведения технологического процесса производства в цехах разработки мероприятий по повышению эффективности производства	ИД-4 _{ПК-5} Применяет методы входного и технологического контроля качества продукции на всех этапах производства	знать: -основные технологии производства продукции из растительного и животного сырья. уметь: -анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на качество готовой продукции. владеть: -методами технологического контроля в процессе производства продукции из растительного и животного сырья

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: Микробиологии, Технология первичной переработки продукции животноводства, Товароведение и экспертиза товаров. Дисциплина «Методы сохранения качества готовой продукции» не является предшествующей дисциплиной.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре по очной форме обучения, на 5 курсе в 10 семестре по заочной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	48	12
<i>В том числе:</i>	-	
Лекционного типа	24	6
Семинарского типа	24	6
Самостоятельная работа (всего)	60	96
<i>В том числе:</i>	30	72
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям		
Самостоятельное изучение тем	6	
Контрольные работы	-	24
Реферат	24	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Нормативная документация к контролю качества продукции	Виды нормативной и технологической документации. Технологические карты производства продукции.
2	Виды и методы контроля качества сырья и готовой продукции.	Виды контроля качества сырья и готовой продукции. Порядок отбора проб и подготовка их для лабораторного контроля. Физико-химические и органолептические методы исследования готовой продукции. Оформление результатов анализа.
3	Общие принципы хранения сырья и готовой продукции.	Современные методы хранения. Условия и принципы хранения продукции растительного и животного происхождения. Меры предупреждения и снижения потерь.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Нормативная документация к контролю качества продукции	6	6	18	30
2.	Виды и методы контроля качества сырья и готовой продукции.	10	10	24	44
3.	Общие принципы хранения сырья и готовой продукции.	8	8	18	34
	Зачет	-	-	-	-
	Итого:	24	24	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Нормативная документация к контролю качества продукции	2	2	32	36
2.	Виды и методы контроля качества сырья и готовой продукции.	2	2	32	36
3.	Общие принципы хранения сырья и готовой продукции.	2	2	32	36
	Зачет	-	-	-	-
	Итого:	6	6	96	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Виды нормативной и технологической документации: Нормативное и технологическое обеспечение качества продукции -национальные стандарты (ГОСТ Р), (СТО), (ТК), (ТИ), (ТТК) и др.	6	2

		Нормативная документация, регулирующая качество и безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Критерии оценки безопасности пищевых продуктов.		
2.	2	Виды контроля качества сырья и готовой продукции. Порядок отбора проб и подготовка их для лабораторного контроля. Физико-химические и органолептические методы исследования готовой продукции. Оформление результатов анализа.	10	2
3.	3	Современные методы хранения. Условия и принципы хранения продукции растительного и животного происхождения. Меры предупреждения и снижения потерь.	8	2
Итого:			24	6

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72	тестирование или собеседование
Самостоятельное изучение тем	6		эссе
Контрольные работы	-	24	защита контрольной работы
Реферат	24	-	защита реферата
Всего часов:	60	96	-

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

Сидорова К.А., Череменина Н.А., Белецкая Н.И., Сви́дерский В.И. Основы безопасности пищевой продукции: учебное пособие. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. (2-е издание, переработанное и дополненное). – 281 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Вопросы для раскрытия тем:

Тема: Нормативное и технологическое обеспечение качества продукции

1. Документирование процедуры контроля и метрологическое обеспечение - гаранты качества и безопасности готовой продукции.

Тема: Виды контроля качества сырья и готовой продукции

2. Факторы, влияющие на качество продукции, их классификация: объективные и субъективные, непосредственно влияющие на качество продукции, стимулирующие качество и способствующие сохранению качества.

3. Методы определения показателей качества: органолептический, измерительный, расчетный методы, их сущность.

Тема: Меры предупреждения и снижения потерь.

4. Основные операции по контролю: определение фактического состояния объекта (сырье, полуфабрикаты и т. д.) в данный момент; прогнозирование состояния и поведения объекта в будущем; анализ изменения состояния объекта при обеспечении и соблюдении необходимых параметров технологического процесса (хранение, обработка, реализация).

5. Виды контроля на предприятии, их роль в обеспечении качества и безопасности продукции.

5.3. Темы, рефератов:

1. Методы контроля качества. Понятия, объекты, цели, классификация, виды контроля качества.
2. Количественные и качественные показатели исследования продукции.
3. Методика проведения органолептической оценки качества продукции массового изготовления: общие положения; требования к процедуре отбора и подготовке образцов; процедура оценки.
4. Нормативное и технологическое обеспечение качества продукции: национальные стандарты, стандарты организаций, технологические карты, технологические инструкции, технико-технологические карты.
5. Система контроля качества, выбор критических точек риска.
6. Входной контроль качества продуктов, сырья, полуфабрикатов.
7. Роль органолептического метода в оценке качества готового продукта.
8. Значение операционного контроля на отдельных этапах технологического процесса изготовления продукции.
9. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их изготовлении, расфасовке, упаковке, маркировке.
10. Заключительный этап технологического процесса изготовления продукции.
11. Метрологическое обеспечение качества продукции.
12. Санитарные требования для предприятий по производству растительной и животной продукции.
13. Решения по результатам контроля, их документирование. Ответственные за каждый вид контроля.
14. Значение контроля в объективной оценке качества и повышении конкурентоспособности продукции (услуг); службы (организации), осуществляющие лабораторный контроль качества.
15. Особенности лабораторного контроля стандартизированной и не стандартизированной продукции.
16. Показатели комплексной оценки качества продукции, определяемые в лабораторных условиях.
17. Методы лабораторного контроля (арбитражные и экспрессные); расчетный метод. Порядок отбора и подготовки проб продукции к лабораторным испытаниям.
18. Оформление письменного заключения (протокол испытаний) с указанием отклонений (недоброкачественность, недоложение сырья).
19. Цель производственного контроля. Объекты производственного контроля.
20. Программа производственного контроля: порядок разработки, согласования; особенности, значение.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-5	ИД-4 _{ПК-5} Применяет методы входного и технологического контроля качества продукции на всех этапах производства	знать: -основные технологии производства продукции из растительного и животного сырья. уметь: -анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на качество готовой продукции.	Вопросы к эссе Тест Зачетный билет Вопросы к эссе Тест

	владеть: -методами технологического контроля в процессе производства продукции из растительного и животного сырья	Зачетный билет Зачетный билет, варианты заданий для контрольных работ
--	---	--

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
зачтено	Обучающийся самостоятельно отвечает на поставленные вопросы, используя весь арсенал знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и делать выводы; обучающийся при ответе на вопросы зачетного билета показывает достаточный уровень знания в части практического использования методов сохранения качества продукции. Способен произвести расчет задачи и обоснованно дать ответ.
не зачтено	Обучающийся допустил грубые ошибки и не мог применить полученные знания при ответе на вопросы, поставленные в зачетном билете, а именно, если обучающийся не знает возможности применения методов, не знает ответы на поставленные вопросы. Не может произвести расчет задачи, допускает грубые ошибки или затрудняется с ответом. Ни один из вопросов не рассмотрен до конца. Наводящие вопросы не помогают.

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Сидорова К.А., Череменина Н.А., Белецкая Н.И., Свицерский В.И. Основы безопасности пищевой продукции: учебное пособие. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. (2-е издание, переработанное и дополненное). – 281 с.

2. Шмат, Е. В. Организация производственного ветеринарно-санитарного контроля на предприятиях мясной, молочной и рыбной промышленности : учебное пособие / Е. В. Шмат, Е. В. Корниенко, А. К. Бердова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 45 с. — ISBN 978-5-89764-642-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113356>

б) дополнительная литература

1. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс]: учебник / Боровков М.Ф., Фролов В. П., Серко С. А. Электрон. данные. – М.: Лань, 2013. - 480с. https://e.lanbook.com/book/45654?category_pk=43763#book_name

2. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Лыкасова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/61365>

3. Гизатова, Н. В. Методы анализа качества сырья и готовой продукции : учебное пособие / Н. В. Гизатова, А. Я. Гизатов. — Уфа : БГАУ, 2022. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326573> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Димитриев А.Д. Управление качеством пищевой продукции на принципах ХАССП в системе общественного питания: учебное пособие / Димитриев А.Д., Ежкова Г.О., Димитриев Д.А. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-7882-2325-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95054.html>

5. Скрыбина, О. В. Управление качеством продукции : учебное пособие / О. В. Скрыбина, Д. С. Рябкова, Е. Ю. Тарасова. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — ISBN 978-5-907507-28-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202238> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции: учебное пособие. — 2-е изд., доп. и перераб. — Уссурийск: Приморская ГСХА, 2015 — Часть 1: Стандартизация и сертификация продукции растениеводства — 2015. — 200 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149280>

7. Технология хранения продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.]. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-98879-188-1. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129294>

8. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / Н. В. Долганова, С. А. Мижужева, С. О. Газиева, Е. В. Першина. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-3638-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206135>.

9. Шумак, В. В. Физико-химические и биохимические основы производства продукции из гидробионтов : учебно-методическое пособие / В. В. Шумак. — Пинск : ПолесГУ, 2021. — ISBN 978-985-516-692-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284483> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Базы данных:

- Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
- Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» www.e.lanbook.com;
- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Сидорова К.А., Череменина Н.А., Белецкая Н.И., Свидерский В.И. Основы безопасности пищевой продукции: учебное пособие. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. (2-е издание, переработанное и дополненное). – 281 с.

10. Перечень информационных технологий – не требуется

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для чтения лекций по дисциплине «Методы сохранения качества готовой продукции» используются аудитории, оборудованные мультимедийными средствами. Для проведения занятий семинарского типа используется компьютерный класс и специализированные учебные аудитории.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии и физиологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **МЕТОДЫ СОХРАНЕНИЯ КАЧЕСТВА
ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ**

для направления подготовки **36.03.02 Ветеринарно-санитарная экспертиза**
профиль «**Биологическая безопасность сырья и продуктов питания**»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик:

-доцент, к.б.н. Н.А. Череменина

-Руководитель Управления Россельхознадзора по Тюменской области,
Ямало-Ненецкому и Ханты-Мансийскому автономным округам, к.б.н., С.М.
Палевич

Утверждено на заседании кафедры
протокол №10.1 от «31» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой _____ *К.А. Сидорова* К.А. Сидорова

Тюмень, 2024

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
МЕТОДЫ СОХРАНЕНИЯ КАЧЕСТВА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

1. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачета)

Компетенция	Вопросы
<p>ПК-5 Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации ведения технологического процесса производства в цехах разработки мероприятий по повышению эффективности производства</p>	<p>ИД-4^{ПК-5} Применяет методы входного и технологического контроля качества продукции на всех этапах производства</p> <p>1.1. Знать: <i>основные технологии производства продукции из растительного и животного сырья.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные лабораторные методы исследования качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции животного происхождения в процессе производства. 2. Основные лабораторные методы исследования качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции растительного происхождения в процессе производства. 3. Причины, методы выявления и способы устранения недоброкачественной продукции (брак, пороки и др.) в процессе производства продуктов питания животного происхождения. 4. Причины, методы выявления и способы устранения недоброкачественной продукции (брак, пороки и др.) в процессе производства продуктов питания растительного происхождения. 5. Основные международные стандарты в области регулирования биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения. 6. Входной контроль качества продуктов, сырья, полуфабрикатов 7. Нормативно-законодательная основа безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения. 8. Методы идентификации, контроля и устранения опасностей. Система НАССР. 9. Принципы гигиенического нормирования вредных веществ в сырье и продуктах животного и растительного происхождения. 10. Проблема загрязнения сырья и продуктов животного и растительного происхождения. 11. Понятие об органолептических методах. Принципы проведения органолептического анализа. 12. Основные классификационные принципы методов исследования пищевого сырья, полуфабрикатов и готового продукта. 13. Характеристики, входящие в понятие «качество» пищевых продуктов. Дать их краткое описание. 14. Основные типы контроля качества пищевых продуктов. 15. Основные термины сенсорного анализа. 16. Методы люминесцентного анализа для определения доброкачественности пищевого сырья. 17. Особенность измерения вязкости пищевых продуктов. 18. Общая характеристика метода молекулярной абсорбционной спектроскопии. 19. Основные физические и химические процессы, происходящие при производстве продуктов питания животного происхождения 20. Основные биохимические и микробиологические, процессы, происходящие при производстве продуктов питания животного происхождения

21. Основные физические и химические процессы, происходящие при производстве продуктов питания растительного происхождения
22. Основные биохимические и микробиологические, процессы, происходящие при производстве продуктов питания растительного происхождения
23. Основы технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
24. Основы технологии производства продуктов питания растительного происхождения на автоматизированных технологических линиях

1.2. Уметь: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на качество готовой продукции.

1. Провести органолептический метод определения качества готовой продукции растительного происхождения.
2. Принципами измерения активной кислотности (рН) пищевого сырья и продуктов.
3. Оценить применение различных методов исследования сырья и готовой продукции.
4. Оценить срок годности пищевых продуктов различного происхождения.
5. Охарактеризовать единичные и комплексные показатели качества готовой продукции.
6. Перечислить и обосновать последовательность определения органолептических показателей.
7. Составить протокол осмотра лабораторных испытаний опытных образцов мясного сырья различной степени свежести.
8. Опишите методы определения доброкачественности пищевого сырья.

1.3. Владеть: -методами технологического контроля в процессе производства продукции из растительного и животного сырья

9. Балльная система оценки качества пищевых продуктов. Привести примеры используемых балльных систем.
10. Задача: Результаты пяти параллельных определений содержания поваренной соли методом Мора в образцах вареных колбасных изделий составили, %: 2,35; 2,65; 3,75; 2,76; 2,45. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания поваренной соли в образце продукта и его доверительный интервал.
11. Задача: При определении рН образцов свинины были получены следующие значения: 6,55; 6,70; 6,10; 5,95; 6,80. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение рН и его доверительный интервал.
12. Задача: При определении титруемой кислотности ягод клюквы для пяти параллельных определений были получены следующие значения объемов 0,1 н. раствора гидроксида натрия, мл: 2,25; 2,56; 2,43; 2,35; 2,84. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение титруемой кислотности и ее доверительный интервал. Объем образца титруемой пробы составляет 10 мл; общий объем водной вытяжки

	из ягод клюквы – 100 мл; масса навески ягод – 5 г. 13. Задача: При определении кислотного числа жира исследуемого образца продукта для пяти параллельных определений были получены следующие значения объемов 0,1 н. раствора гидроксида калия, мл: 0,35; 0,56; 0,43; 0,65; 0,52. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение кислотного числа и его доверительный интервал. Объем спиртоэфирной вытяжки из продукта составляет 30 мл; масса навески исследуемого образца продукта – 5 г
--	---

Пример зачетного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии и физиологии
Учебная дисциплина: Методы сохранения качества готовой продукции
по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. Понятие об органолептических методах. Принципы проведения органолептического анализа
2. Основные типы контроля качества пищевых продуктов
3. Результаты пяти параллельных определений содержания поваренной соли методом Мора в образцах вареных колбасных изделий составили, %: 2,35; 2,65; 3,75; 2,76; 2,45. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания поваренной соли в образце продукта и его доверительный интервал.

Составил: Череменина Н.А. / _____ / « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой Сидорова К.А. / _____ / « ____ » _____ 20 ____ г.

Критерии оценивания устного зачета

Оценка	Описание
зачтено	Обучающийся самостоятельно отвечает на поставленные вопросы, используя весь арсенал знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и делать выводы; обучающийся при ответе на вопросы зачетного билета показывает достаточный уровень знания в части практического использования методов сохранения качества продукции. Способен произвести расчет задачи и обоснованно дать ответ.
не зачтено	Обучающийся допустил грубые ошибки и не мог применить полученные знания при ответе на вопросы, поставленные в зачетном билете, а именно, если обучающийся не знает возможности применения методов, не знает ответы на поставленные вопросы. Не может произвести расчет задачи, допускает грубые ошибки или затрудняется с ответом. Ни один из вопросов не рассмотрен до конца. Наводящие вопросы не помогают.

2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (зачет в форме тестирования)

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

ИД-4ПК-5 Применяет методы входного и технологического контроля качества продукции на всех этапах производства

2.1. Знать: основные технологии производства продукции из растительного и животного сырья.

1. Биохимические методы исследования пищевых продуктов.
2. Документ, выданный аккредитованной испытательной лабораторией по результатам исследования пробы.
3. Достоинства и недостатки инструментальных и органолептических методов исследования пищевых продуктов.
4. Качество и потребительские свойства продовольственных товаров.
5. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов
6. Метод определения влажности меда в соответствии с ГОСТ.
7. Методы контроля качества продукции.
8. Нормирование показателей качества, характеризующие свежесть молока, коровьего пастеризованного с соответствии с ГОСТом.
9. Общие показатели всех видов зерна.
10. Основные классификационные принципы методов исследования пищевого сырья и продуктов.
11. Основные требования, предъявляемые к методам стерилизации
12. Отличие ХАССП от СанПиНов.
13. Отличительные признаки полукопченых колбас от вареных.
14. Отсутствие бугорка на замороженной поверхности яичного белка.
15. Пестициды, применяемые в растениеводстве
16. Показатели органолептических свойств продукта растительного происхождения.
17. Показатель качества, определяемый по индексу желтка.
18. Понятие «пищевая ценность».
19. Понятие доброкачественности готового продуктов.
20. Понятие доброкачественности пищевого сырья.
21. Понятие доброкачественности полуфабрикатов.
22. Понятие, виды идентификации. Способы идентификации
23. Преимущества охлажденного мяса по сравнению с мороженым.
24. Признаки бомбажа консервов.
25. Принцип деления твердых сычужных сыров на товарные сорта.
26. Принципиальное различие инструментальных и органолептических методов исследования пищевых продуктов.
27. Принципы ХАССП.
28. Причина появления дефекта «ржавление банки».
29. Причины быстрого плесневения хлеба.
30. Причины загрязнения пищевых продуктов химическими элементами
31. Причины некачественной стерилизации консервов.
32. Продукты целевого потребительского назначения.
33. Сорта пшеничной хлебопекарной муки.
34. Сырье и ингредиенты промышленного назначения.
35. Учет гигиенической оценки пригодности материалов для контакта с пищевыми продуктами.
36. Физико-химические методы исследования пищевых продуктов.
37. Физиологические свойства кофе.

38. Физические методы исследования пищевых продуктов.
39. Химические методы анализа пищевых продуктов
40. Цель использования полимерных и других материалов в качестве упаковки.

2.2. Уметь: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на качество готовой продукции.

41. Анализ потенциальных опасностей на производстве согласно принципов ХАССП.
42. Идентификация товаров.
43. Критические контрольные точки (ККТ) согласно принципов ХАССП.
44. Наибольшая пищевая ценность мяса.
45. Недопустимый дефект шоколада.
46. Недостатки органолептического метода определения показателей качества.
47. Описание готовой продукции согласно ХАССП.
48. Пищевая ценность продовольственных товаров и составляющие ее показатели.
49. Показатели органолептических свойств продукта животного происхождения.
50. Показатели сложных свойства товаров.
51. Проверка при выборочном контроле качества.
52. Роль таможенных органов по защите потребительского рынка от фальсифицированной продукции.
53. Свойства характеризующие способность товаров создавать ощущение удобства, комфорта.
54. Системы мониторинга для каждой ККТ на производстве согласно принципов ХАССП.
55. Условия возникновения быстрого плесневения хлебобулочных изделий.
56. Факторы, влияющие на различные структурно-механические свойства пищевых продуктов.
57. Функциональность химических консервантов при производстве животных продуктов.
58. Функциональность химических консервантов при производстве растительных продуктов.
59. Характеристика балловых систем оценки качества пищевых продуктов.
60. Характеристика пищевого сырья.
61. Экспресс-анализ пищевых продуктов.

2.3. Владеть: -методами технологического контроля в процессе производства продукции из растительного и животного сырья

62. Безопасность продовольственных товаров: химическая, биологическая, радиационная. Нормируемые показатели и подтверждающие соответствие документы.
63. Идентификационные экспертизы и их роль при таможенном оформлении и контроле.
64. Классификация и содержание видов контроля качества.
65. Классификация измерительных методов анализа.
66. Методы анализа ветеринарных препаратов в пищевых продуктах и сырье.
67. Методы определения массовой доли белка в пищевых продуктах и сырье для их производств.
68. Обязательные требования методов исследования пищевых продуктов.
69. Определение критических контрольных точек (ККТ) на производстве согласно принципов ХАССП.
70. Порядок проведения инструментальных методов анализа.
71. Порядок проведения экспертизы продовольственных товаров.

72. Построение блок-схемы технологического процесса на производстве согласно принципов ХАССП.
73. Процессы, происходящие при хранении товаров. Методы консервирования.
74. Прямые методы определения массовой доли влаги в пищевых продуктах.
75. Система показателей качества продукции и методы их определения.
76. Текущий контроль за качеством в процессе хранения и реализации.
77. Требования к качеству продовольственных товаров. Привести примеры для отдельных групп товаров.
78. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их изготовлении, расфасовке, упаковке, маркировке.
79. Функции производственной лаборатории.
80. Характеристика биохимических методов исследования пищевых продуктов.
81. Характеристика физико-химических методов исследования пищевых продуктов.

Процедура оценивания

Тестирование проводится на образовательной платформе moodle. При проведении тестирования для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант зачетного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 вопросов. Продолжительность тестирования 45 минут. Разрешается вторая попытка через 10 минут после окончания первой попытки. Продолжительность тестирования при второй попытке - 45 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

Критерии оценивания

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

3. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

3.1 Вопросы к эссе

Формируются результаты обучения:

3.1.1 Знать: основные технологии производства продукции из растительного и животного сырья

Тема: Нормативное и технологическое обеспечение качества продукции

1. Документирование процедуры контроля и метрологическое обеспечение - гаранты качества и безопасности готовой продукции.

Тема: Виды контроля качества сырья и готовой продукции

2. Факторы, влияющие на качество продукции, их классификация: объективные и субъективные, непосредственно влияющие на качество продукции, стимулирующие качество и способствующие сохранению качества.

3. Методы определения показателей качества: органолептический, измерительный, расчетный методы, их сущность.

3.1.2 Уметь: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на качество готовой продукции

Тема: Меры предупреждения и снижения потерь.

4. Основные операции по контролю: определение фактического состояния объекта (сырье, полуфабрикаты и т. д.) в данный момент; прогнозирование состояния и поведения объекта в будущем; анализ изменения состояния объекта при обеспечении и соблюдении необходимых параметров технологического процесса (хранение, обработка, реализация).

5. Виды контроля на предприятии, их роль в обеспечении качества и безопасности продукции.

Процедура оценивания эссе

Обучающиеся выполняют эссе на темы формирующие результаты обучения. Для раскрытия тем каждый обучающийся должен в письменной форме представить краткую информацию на поставленный вопрос. Привести примеры.

При оценке обращаем внимание на следующие критерии: полнота раскрытия и изложения вопросов темы (раскрыты основные понятия с детальным разбором примерных задач); построение работы (ясность и логичность изложения вопроса); оформление работы (отвечает требованиям к оформлению, соблюдение правил орфографии и пунктуации, представлен список литературных источников).

Критерии оценивания:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если в работе представлен ответ на поставленный вопрос в полном объеме, приведены примеры. Оформление работы по основным пунктам соответствует требованиям.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если в работе не раскрыто содержание поставленного вопроса. Отсутствуют примеры. Оформление работы не соответствует требованиям.

3.2 Реферат

3.2.1 Знать: основные технологии производства продукции из растительного и животного сырья

1. Методы контроля качества. Понятия, объекты, цели, классификация, виды контроля качества.

2. Количественные и качественные показатели исследования продукции.

3. Методика проведения органолептической оценки качества продукции массового изготовления: общие положения; требования к процедуре отбора и подготовке образцов; процедура оценки.

4. Нормативное и технологическое обеспечение качества продукции: национальные стандарты, стандарты организаций, технологические карты, технологические инструкции, технико-технологические карты.

5. Система контроля качества, выбор критических точек риска.

6. Входной контроль качества продуктов, сырья, полуфабрикатов.

7. Роль органолептического метода в оценке качества готового продукта.

8. Значение операционного контроля на отдельных этапах технологического процесса изготовления продукции.

9. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их изготовлении, расфасовке, упаковке, маркировке.

10. Заключительный этап технологического процесса изготовления продукции.

11. Метрологическое обеспечение качества продукции.

12. Санитарные требования для предприятий по производству растительной и животной продукции.

3.2.2 Уметь: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на качество готовой продукции

13. Решения по результатам контроля, их документирование. Ответственные за каждый вид контроля.

14. Значение контроля в объективной оценке качества и повышении конкурентоспособности продукции (услуг); службы (организации), осуществляющие лабораторный контроль качества.

15. Особенности лабораторного контроля стандартизированной и не стандартизированной продукции.

16. Показатели комплексной оценки качества продукции, определяемые в лабораторных условиях.

17. Методы лабораторного контроля (арбитражные и экспрессные); расчетный метод. Порядок отбора и подготовки проб продукции к лабораторным испытаниям.

18. Оформление письменного заключения (протокол испытаний) с указанием отклонений (недоброкачественность, недоложение сырья).

19. Цель производственного контроля. Объекты производственного контроля.

20. Программа производственного контроля: порядок разработки, согласования; особенности, значение.

Процедура оценивания реферата

Реферат - работа с источниками информации по анализу, сравнению и обобщению данных, полученных другими исследователями по выбранной теме. Важно, что в процессе написания реферата формируется собственный взгляд на проблему.

Тема реферата выбирается каждым обучающимся самостоятельно, но обязательно согласуется с преподавателем. Обучающийся готовит реферат и его презентацию. Презентация (защита) реферата проводится на занятии, в соответствии с графиком, который доводится до студентов заранее, как правило, на подготовку отводится до двух до трех недель.

При оценке реферата обращается внимание на следующие моменты:

1. Правильность оформления работы, текста.

2. Изложение материала, в соответствии с правилами русского языка.

3. Соответствие структуры реферата установленным требованиям. В реферате должны быть представлены: содержание, введение, основная часть, где раскрывается тема, заключение, список использованных источников.

4. Правильность оформления списка источников (литературы). Список литературы должен включать источники информации, на которые сделаны ссылки в работе, адекватность и количество использованных источников (5– 10).

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяется. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Обучающийся может выбрать тему реферата по перечисленным выше темам.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

- Новизна текста:

а) актуальность темы;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);

в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста.

- Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

- Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

- Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

Критерии оценки:

- «зачтено», если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, 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.

- «не зачтено», если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.3 Вопросы к контрольной работе для заочной формы обучения

3.2.1 Знать: основные технологии производства продукции из растительного и животного сырья

1. Методы контроля качества.
2. Понятия, объекты, цели, классификация, виды контроля качества.
3. Количественные и качественные показатели исследования продукции.
4. Методика проведения органолептической оценки качества продукции массового изготовления: общие положения; требования к процедуре отбора и подготовке образцов; процедура оценки.
5. Нормативное и технологическое обеспечение качества продукции: национальные стандарты, стандарты организаций, технологические карты, технологические инструкции, технико-технологические карты.
6. Система контроля качества, выбор критических точек риска.
7. Входной контроль качества продуктов, сырья, полуфабрикатов.
8. Роль органолептического метода в оценке качества готового продукта.
9. Значение операционного контроля на отдельных этапах технологического процесса изготовления продукции.
10. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их изготовлении, расфасовке, упаковке, маркировке.
11. Заключительный этап технологического процесса изготовления продукции.
12. Метрологическое обеспечение качества продукции.

13. Санитарные требования для предприятий по производству растительной продукции.

14. Санитарные требования для предприятий по производству животной продукции.

15. Молочные продукты. Ассортимент, показатели качества, упаковка, маркировка, условия и сроки транспортирования и хранения. Пищевые жиры.

16. Мясо и мясные продукты. Ассортимент, показатели качества, упаковка, маркировка, условия и сроки транспортирования и хранения.

17. Рыба и рыбные продукты. Ассортимент, показатели качества, упаковка, маркировка, условия и сроки транспортирования и хранения.

18. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к климатическому и санитарно-гигиеническому режиму хранения.

19. Производственный процесс: понятие, сущность содержание, основные элементы, принципы организации.

3.2.2 Уметь: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на качество готовой продукции

1. Решения по результатам контроля, их документирование. Ответственные за каждый вид контроля.

2. Значение контроля в объективной оценке качества и повышении конкурентоспособности продукции (услуг); службы (организации), осуществляющие лабораторный контроль качества.

3. Особенности лабораторного контроля стандартизированной и не стандартизированной продукции.

4. Показатели комплексной оценки качества продукции, определяемые в лабораторных условиях.

5. Методы лабораторного контроля (арбитражные и экспрессные); расчетный метод. Порядок отбора и подготовки проб продукции к лабораторным испытаниям.

6. Оформление письменного заключения (протокол испытаний) с указанием отклонений (недоброкачественность, недовложение сырья).

7. Цель производственного контроля.

8. Объекты производственного контроля.

9. Программа производственного контроля: порядок разработки, согласования; особенности, значение.

10. Контроль качества готовых сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий.

11. Выявление дефектной продукции, анализ причин ее возникновения и разработка мероприятий по предупреждению и устранению дефектов.

3.2.3 Владеть: методами технологического контроля в процессе производства продукции из растительного и животного сырья

Задания:

1. На хлебоприемное предприятие поступила партия ржи в количестве 10 тонн. При оценке качества среднего образца установлено: влажность – 16,5%; натура – 690 г/дм³; зерновая примесь – 5%; сорная примесь – 3%; число падения – 180, зерно заражено клещом 2 степени, органолептические показатели соответствуют норме. Определить соответствие ржи базисным и ограничительным кондициям; установить класс зерна.

2. Дать характеристику балловых систем оценки качества пищевых продуктов. Привести примеры используемых балловых систем.

3. Дать краткое описание основных типов вискозиметров. В чем состоят особенности измерений вязкости пищевых смесей. В чем состоят особенности измерений деформации пищевых смесей.

4. Сделайте заключение о качестве пастеризованного молока жирностью 1,5%, если при температуре +17°C его плотность составляет 1028 кг/м³, а на титрование кислот, содержащихся в 10 мл молока, пошло 1,8 мл 0,1Н раствора NaOH. Соответствует ли молоко требованиям ГОСТ? Может ли товаровед отказаться от приемки молока и на каком основании?

5. В магазин поступила партия масла «Вологодское» в количестве 400 кг в ящиках по 20 кг в каждом. Масло расфасовано в пачки по 250 г. При оценке качества обнаружено, что оно имеет невыраженный вкус и запах, крошливую консистенцию, оплавленную поверхность, неоднородный цвет. Укажите размер выборки и массу объединенной пробы, которые нужно отобрать. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация данного масла?

6. Рассмотреть ситуацию. При органолептической оценке мяса получили следующие результаты: Мясо имеет корочку подсыхания бледно-розового цвета; мышцы на разрезе слегка влажные, оставляют влажное пятно на фильтровальной бумаге, слегка липкие, тёмно-красного цвета. Образующаяся при надавливании пальцем ямка выравнивается медленно (в течение 1 мин), жир мягкий. Суставные поверхности слегка покрыты слизью. Бульон прозрачный. Определить степень свежести мяса.

7. Перечислить общие принципы анализа сырья и готовых пищевых продуктов. Охарактеризовать принципы отбора проб различных пищевых продуктов и их подготовки для лабораторных исследований. Дать характеристику потенциометрического метода определения активной кислотности (рН) пищевых продуктов. Привести примеры.

8. Рассмотреть ситуацию. Какое клеймение соответствует трем партиям свинины, если: первая партия состоит из туш массой 85-86 кг со слоем шпика до 4,0 см; вторая - из туш массой от 4 до 6 кг; третья из туш массой от 60 до 70 кг в шкуре, имеющих слой шпика 2,5 см и прослойки мышечной ткани в грудной части?

9. Привести перечень операций для подготовки к органолептическому анализу образцов пищевых продуктов: вареных колбас, молока, овощных консервов и рыбы-сырца. Дать краткое описание методов определения содержания жира в пищевых продуктах. Привести примеры.

10. Привести перечень операций для подготовки к органолептическому анализу образцов плодово-ягодных и овощных консервов в заливках. Дать краткое описание метода определения содержания белка в пищевых продуктах. Привести примеры.

11. На мелькомбинат поступила партия зерна пшеницы сорта Саратовская-46 в количестве 8 тонн. При анализе среднего образца установлено: влажность – 14%; стекловидность – 65%; натура – 750 г/дм³; число падения 175 с; массовая доля клейковины II группы – 26%; зерновая примесь – 2,8%; сорная примесь – 1%; заражения вредителями не обнаружено, органолептические показатели соответствуют норме. Определить тип, подтип, класс пшеницы; соответствие качества базисным нормам в соответствии с ГОСТ Р 52554-2006 «Пшеница. Технические условия».

12. Проанализируйте соответствие маркировки какого-либо товара (группа молочные товары) требованиям ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования.

13. В магазин поступила партия кефира 3,5%-й жирности в количестве 50 упаковок по 12 пакетов в каждой. Емкость пакета – 500 мл. При оценке качества выявлено, что он имеет: кисломолочный, слегка островатый вкус; газообразование в виде отдельных глазков; слой отделившейся сыворотки – 10 мл (в бутылке 0,5 л); на нейтрализацию кислот в 10 мл кефира пошло 9 мл 0,1Н раствора NaOH. Укажите размер выборки и массу объединенной пробы, которые нужно отобрать. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация данного кефира?

Таблица для подбора номеров вопросов

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 20, 31	2, 21, 32	3, 22, 33	4, 23, 33	5, 24, 34	6, 25, 35	7, 26, 36	8, 27, 37	9, 28, 38	10, 29, 39
1	11, 30, 40	12, 20, 41	13, 21, 42	14, 22, 43	15, 23, 31	16, 24, 32	17, 25, 33	18, 26, 34	19, 27, 35	1, 28, 36
2	2, 29, 37	3, 30, 38	4, 20, 39	5, 21, 41	6, 22, 42	7, 23, 43	8, 24, 31	9, 25, 32	10, 26, 33	11, 27, 34
3	12, 28, 35	13, 29, 36	14, 30, 37	15, 20, 38	16, 21, 39	17, 22, 40	18, 23, 41	19, 24, 42	1, 25, 43	2, 26, 31
4	3, 27, 32	4, 28, 33	5, 29, 34	6, 30, 35	7, 20, 36	8, 21, 37	9, 22, 38	10, 23, 40	11, 24, 41	12, 25, 42
5	13, 26, 43	14, 27, 31	15, 28, 32	16, 29, 34	17, 30, 33	18, 20, 36	19, 21, 35	1, 22, 38	2, 23, 37	3, 24, 40
6	4, 25, 39	5, 26, 42	6, 27, 41	7, 28, 42	8, 29, 43	9, 30, 31	10, 20, 32	11, 21, 33	12, 22, 34	13, 23, 35
7	14, 24, 36	15, 25, 37	16, 26, 38	17, 27, 39	18, 28, 40	19, 29, 41	1, 30, 42	2, 20, 43	3, 21, 31	4, 22, 32
8	5, 23, 33	6, 24, 34	7, 25, 35	8, 26, 36	9, 27, 37	10, 28, 38	11, 29, 39	12, 30, 41	13, 20, 40	14, 21, 43
9	15, 22, 42	16, 23, 43	17, 24, 31	18, 25, 32	19, 26, 35	1, 27, 33	2, 28, 34	3, 29, 35	4, 30, 36	5, 20, 37

*По вертикали предпоследняя цифра номера зачетной книжки

По горизонтали – последняя цифра зачетной книжки.

Процедура оценивания контрольной работы

В контрольную работу включено 3 вопроса на знания, умения и владения. Обучающийся выбирает номера вопросов (согласно таблицы для подбора номеров вопросов), которые должны быть им освещены в контрольной работе, по двум последним цифрам зачетной книжки.

В соответствии с учебным планом студенты заочной формы обучения выполняют контрольную работу. К написанию контрольной работы студенты могут приступить только после самостоятельного изучения всего курса дисциплин по учебникам в соответствии с программой и методическими рекомендациями.

В тексте контрольной работы указывают номер вопроса и переписывают содержание вопроса контрольного задания. После каждого вопроса дается четкий ответ. В конце работы приводится список литературы (учебников), использованных при выполнении контрольной работы (указывают автора, наименование источника, год издания); ставится дата окончания работы над контрольной и подпись.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, студент неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулированы законы или правила и т.п. или не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, студентом упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос) к ним можно отнести опiski, допущенные по невнимательности).

Критерий оценки:

Зачтено выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе, практический вопрос (задание) выполнено (раскрыто).

Незачтено выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу. практический вопрос (задание) не раскрыто (не выполнено).