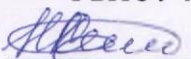


Департамент агропромышленного комплекса, торговли и продовольствия ЯНАО
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение среднего
профессионального образования Ямало – Ненецкого автономного округа «Ямальский
полярный агроэкономический техникум»

Утверждаю:

Зам. директора по УР

ГБПОУ ЯНАО «ЯПАТ»

 Халимова И.В.

«19» 03 2016 г.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

практического занятия по теме: « Определение свежести мяса животных»

ПМ.03 «Участие в проведении ветеринарно – санитарной экспертизы продуктов и сырья
животного происхождения»

Специальность: Ветеринария

Автор – составитель: Кустова В.И.

Салехард, 2016 г.

Согласовано:

Методист Еросланова Р.И.

Рассмотрено и утверждено

на заседании подкомиссии «Ветеринария»

ПЦК общепрофессиональных и
специальных дисциплин

Протокол № 9 от «18» 03 2016 г.

Председатель подкомиссии

Кустова В.И.

Учебное занятие проведено в форме групповой работы с применением элементов самостоятельности, анализа полученных результатов.

В данной работе показаны пути применения активных форм обучения на различных этапах занятия. Адресовано методистам, преподавателям и студентам

Автор – составитель: Кустова В.И.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	5
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	14
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	16
ПРИЛОЖЕНИЯ	17
Приложение 1	17
Приложение 2	20
Приложение 3	26

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время обучение студентов не мыслится без активизации самостоятельной работы, интенсификации их самостоятельной познавательной деятельности и эффективных способов руководства ею. Это, в первую очередь, обусловлено социальными запросами общества, когда современный специалист должен иметь высокий уровень подготовки, обладать способностью и профессиональными навыками принимать самостоятельные решения, уметь выбирать в значительном объеме информацию, нужную для решения поставленной задачи и обрабатывать её.

И одна из задач педагога – активизировать познавательную деятельность студентов, помочь им осмыслить теоретический материал и научить использовать полученные знания в практической деятельности.

Среди многообразия форм самостоятельной работы следует выделить учебно-исследовательскую и научно-исследовательскую работу. Эти виды деятельности наиболее эффективные для формирования и активизации познавательной творческой самостоятельности обучающихся.

Большие возможности для организации учебно-исследовательской работы студентов представляют практические занятия, на которых обучающиеся вырабатывают навыки исследовательского труда. При проведении практических занятий по профессиональному модулю 03 «Участие в проведении ветеринарно – санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения », студенты проводят оценку качества продуктов и сырья животного происхождения. Методом органолептического и лабораторного исследования студенты определяют качество мяса животных, молочнокислых продуктов и молока, колбасных изделий и других продуктов.

В процессе этой работы происходит самоутверждение личности, развитие коммуникативных способностей, сопереживания, чувства собственного достоинства, развитие устойчивой мотивации к самообразованию и учебе. В тесном активном общении полнее выявляются такие качества личности, которые прежде были скрыты от преподавателей и сокурсников. Поэтому смысл и задача педагогически организованной познавательной самостоятельности в познании условий для реализации индивидуальных способностей в ситуации востребованности, творческого потенциала и личностных качеств каждого студента.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Методическое обоснование темы

Данную тему студенты изучают при прохождении учебной практики по профессиональному модулю 03 «Участие в проведении ветеринарно – санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения».

Актуальность данной темы заключается в следующем: для обеспечения выпуска в продажу качественных и безопасных продуктов питания на всех продовольственных рынках функционируют лаборатории ветеринарно - санитарной экспертизы. На продовольственных рынках могут продавать свою продукцию, частные лица, поэтому велика вероятность фальсификации и продажа недоброкачественных продуктов, в том числе мяса.

Использование в пищу мяса, полученных от больных животных, а также испорченных продуктов, выработанных с нарушением санитарных и технологических норм, может представлять серьезную опасность для жизни и здоровья человека. Поэтому основной задачей ветеринарно-санитарного эксперта является обеспечение выпуска качественных и безопасных продуктов, особенно важно следить за свежестью мяса животных.

1.2 Методические рекомендации по проведению занятия

Студенты группы разбиваются на четыре подгруппы, получают задание, инструкционные карты.

Каждая группа студентов исследует представленные образцы мяса разных видов животных используя для этого органолептический и лабораторный методы исследования.

По результатам исследований студенты дают заключение о свежести мяса и его ветеринарно - санитарную оценку.

Студенты обеспечиваются спецодеждой, оборудованием, инструкционными картами, протоколами для внесения результатов исследования.

1.3 Паспорт занятия. Опорная карта занятия. План - хронокарта занятия

Паспорт занятия

Целевая аудитория: студенты 4 курса, специальности 111801 Ветеринария

ФИО преподавателя: Кустова Валентина Ивановна

Группа/специальность: В-41 , Ветеринария

1. ПМ03 «Участие в проведении ветеринарно – санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения ».

2. Вид учебного занятия: Практическое занятие

3. Тема занятия: Определение свежести мяса животных.

4. Формируемые ОК:

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителем, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

Формируемые ПК:

ПК 3.4. Определять соответствие продуктов и сырья животного происхождения стандартам на продукцию животноводства;

В результате изучения данной темы студенты должны знать:

-правила ветеринарно – санитарной экспертизы продуктов, сырья животного происхождения;

уметь:

-проводить анализ продуктов, сырья животного происхождения;

иметь практический опыт:

-участия в различных видах экспертиз сельскохозяйственной продукции и сырья животного происхождения;

5. Методы обучения: словесные, наглядные, частично-поисковые;

6. Форма проведения: групповая, фронтальная, индивидуальная.

7. Цели занятия:

Образовательные:

-способствовать формированию у обучающихся профессиональных умений по проведению ветеринарно – санитарной экспертизы мяса животных;

Воспитательные:

-воспитание интереса к своей будущей профессии;

-воспитание сознательной дисциплины и норм поведения обучающихся при работе с образцами продуктов, лабораторным оборудованием;

-формирование необходимых коммуникативных качеств, связанных с особенностями профессии ветеринарный фельдшер;

Развивающие:

-способствовать развитию познавательных умений, познавательного интереса;

8. Задачи занятия:

-организовать деятельность студентов по формированию профессиональных компетенций;

-вызвать интерес к занятию, придать ему частично - поисковый характер, что отвечает личностным интересам и потребностям студентов;

-освоить методику проведения экспертизы мяса животных лабораторным и органолептическим методами;

9. Материально техническое обеспечение занятия: образцы мяса различной степени свежести, пинцеты, микроскопы, весы, пипетки, стаканчики, ступки, воронки, фильтры, предметные стекла. дистиллированная вода. краски, реактивы.

10. Используемая литература:

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно – санитарная экспертиза с основами технологиями и стандартизации продуктов животноводства: Учебник / Под ред.проф. М. Ф. Боровкова. 3-е изд., доп. и перераб. – СПб.: Издательство «Лань» 2010. – 409с.

2. Пронин В. В., Фисенко С.П., Мазилкин И.А. Технология первичной переработки продуктов животноводства: Учебное пособие./ Пронин В. В., Фисенко С.П., Мазилкин И.А. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 132 – 139с.

Опорная карта занятия

УВМ занятия	Задачи УВМ	СУМ и Д	МО	ФОПД
Организационный момент	Готовность к уроку	Отметка отсутствующих, наличие халатов, учебных принадлежностей	словесный	фронтальный
Актуализация знаний	Повторение материала необходимого для восприятия нового	Ответы на вопросы преподавателя: -чем ценен такой продукт как мясо? -какую опасность может представлять мясо для человека? -почему актуальна данная тема? -как определить свежесть	Словесный, частично-поисковый. наглядный	Фронтальная, индивидуальная

		<p>мяса ?</p> <p>Мясо – это источник биологически полноценных белков, жиров, витаминов и минеральных веществ, необходимых для нормального протекания жизненных процессов в организме.</p> <p>Однако мясо может представлять опасность, если получено с нарушением санитарных правил при заготовке, хранению, транспортировке и реализации.</p> <p>Актуальность изучения очевидна!</p> <p>Вот почему так важно научиться определять свежесть мяса.</p> <p>Цель исследований: изучить состав мяса, установить его свежесть, вид, ценность на основе органолептических и лабораторных методах ветсанэкспертизы.</p>		
Постановка цели	Принятие цели	<p>Сообщение темы: тема нашего занятия экспертиза мяса.</p> <ul style="list-style-type: none"> • какова цель урока (совместно ставится цель урока); • сегодня мы будем работать в группах, каждая из групп проведет исследование образца мяса и сделает заключение. Потом от каждой группы докладчики озвучат 	Словесный, частично-поисковый	Фронтальная, индивидуальная

		санитарную оценку и сравнят ее между собой.		
Изучение нового, выдача групповых заданий	Организация групповой работы	Инструктаж по работе в группах, работа с инструкционными картами, образцами мяса, лабораторным оборудованием		
Работа в группах	Формирование знаний, умений направленных на развитие интеллектуальных и коммуникативных умений и профессиональной компетенции	Группы работают по оценке мяса органолептическим и лабораторным методом. Преподаватель консультирует студентов по ходу работы.	Самостоятельная работа, практической, дискуссионный, частично-поисковый	Групповая, индивидуальная
Работа в группах	Формирование умений по работе с ветеринарной документацией	Каждая группа оформляет протокол исследования образца мяса	Самостоятельная работа, практической, дискуссионный, частично-поисковый	Групповая, индивидуальная
Работа в группах Подготовка к докладам	Формирование знаний, умений, развитие коммуникативных	Подготовка докладов от группы	Самостоятельная работа, словесный, дискуссионный	Групповая, индивидуальная, фронтальная

	вных умений, ответственность за работу других членов команды		ный	
Обсуждение групповых докладов	Формирование знаний, умений, развитие коммуникативных умений, ответственность за работу других членов команды	От группы выступают два докладчика, они передают групповое содержание, другие группы фиксируют ответ в таблице	Словесный дискуссионный, практический	Групповая, индивидуальная, фронтальная
Обобщение	Развитие интеллектуальных и коммуникативных умений	Преподаватель предлагает обобщить методы исследования, сделать выводы.	Словесный, дискуссионный, практический, частично-поисковый	Групповая, индивидуальная, фронтальная
Рефлексия	Установление обратной связи	Что узнали нового Какие трудности встречали Как их преодолевали	рефлексивный	Групповая, индивидуальная, фронтальная
Закрепление	Формирование знаний	Ответы на вопросы преподавателя: -какие методы используются для определения свежести мяса? -на что направлен органолептический метод? -какими из реакций можно	словесный	фронтальный

		воспользоваться для определения свежести мяса? -сколько микробных тел допускается в поле микроскопа при микроскопическом определении качества мяса		
Подведение итогов урока	Обратная связь	Подведение общего итога, выставление оценок (за работу в группе студенты оценивают себя сами)	словесный	фронтальная
Домашнее задание	Развитие самостоятельности	Оформить работу в группах в форме презентации	словесный	фронтальная

План - хронокарта занятия

Этапы урока	Время, мин	Деятельность преподавателя	Деятельность студентов
Организационный момент	3	Приветствует студентов, проверяет отсутствующих, отмечает их в журнале, обеспечивает оптимальный психологический настрой	Приветствуют преподавателя. Староста группы называет отсутствующих.
Актуализация и постановка целей урока, инструктаж	15	Осуществляет первичное введение материала при постановке проблемного вопроса, создает мотивацию обучения и запоминания, называет цели урока, Инструктаж по работе в группах, работа с инструкционными картами, патологическим материалом,	Отвечают на поставленный проблемный вопрос. Воспринимают цели урока. Выполняют тестовые задания.

		инструментами. Проверка знаний по тестам.	
Самостоятельная работа студентов под контролем преподавателя	100-115	<p>Ставит проблемные вопросы, организует эвристическую беседу и активизацию студентов при работе с раздаточным текстовым материалом, контролирует самостоятельную работу студентов.</p> <p>Выполнение работы по звеньям:</p> <p>Определение видовой принадлежности мяса.</p> <p>Проведение органолептической оценки свежести образцов мяса.</p> <p>Лабораторные методы определения качества мяса:</p> <p>качественная реакция на пероксидазу, с сульфатом меди, с реактивом Несслера.</p> <p>Запись результатов в протокол.</p> <p>Подготовка микроскопов к работе. Микроскопия мазков отпечатков.</p> <p>Доклад учащегося: «Как определить в магазине, что мясо испорчено?».</p>	Группы работают с образцами мяса, проводят органолептическое и лабораторное исследование, записывают результаты в протокол, проводят заключение о свежести образца и видовой принадлежности мяса.
Закрепление	10-20	Организует и проводит обобщение изученного материала, путем постановки проблемных вопросов.	От группы выступают два докладчика, они передают групповое содержание, другие группы фиксируют

			ответ в таблице
Аттестация студентов	1 -2	Преподаватель корректирует оценки	Студенты оценивают свою работу на уроке, выставляют оценки.
Домашнее задание.	3-4	Называет домашнее задание, объясняет правила его выполнения.	Записывают домашнее задание.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При проведении практического занятия на тему «Определение свежести мяса животных по профессиональному модулю 03 «Участие в проведении ветеринарно – санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения» были поставлены и реализованы следующие цели и задачи:

Образовательные:

- способствовать формированию у обучающихся профессиональных умений по проведению ветеринарно – санитарной экспертизы мяса животных;

Воспитательные:

- воспитание интереса к своей будущей профессии;
- воспитание сознательной дисциплины и норм поведения обучающихся при работе с образцами продуктов, лабораторным оборудованием;
- формирование необходимых коммуникативных качеств, связанных с особенностями профессии ветеринарный фельдшер;

Развивающие:

- способствовать развитию познавательных умений, познавательного интереса;

Задачи занятия:

- организовать деятельность студентов по формированию профессиональных компетенций;
- вызвать интерес к занятию, придать ему частично - поисковый характер, что отвечает личностным интересам и потребностям студентов;
- освоить методику проведения экспертизы мяса животных лабораторным и органолептическим методами;

В процессе занятия были сформированы общие и профессиональные компетенции:

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителем, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ПК 3.4. Определять соответствие продуктов и сырья животного происхождения стандартам на продукцию животноводства;

В результате изучения данной темы студенты должны были узнать:

- правила ветеринарно – санитарной экспертизы продуктов, сырья животного происхождения;

научиться:

- проводить анализ продуктов, сырья животного происхождения;

иметь практический опыт:

-участия в различных видах экспертиз сельскохозяйственной продукции и сырья животного происхождения;

На занятии использовались методы обучения: словесные, наглядные, частично-поисковые. Форма проведения занятия групповая, фронтальная, индивидуальная.

Для проведения занятия необходимо следующее материально техническое обеспечение занятия: образцы мяса различной степени свежести, пинцеты, микроскопы, весы, пипетки, стаканчики, ступки, воронки, фильтры, предметные стекла. дистиллированная вода. краски, реактивы.

Количество студентов в группе: 25, количество присутствующих: 24

Группа довольно сильная, из 24 учащегося можно выделить 5 человек, которые работают слабее и медленнее, но за счет работы в группах, у них есть стимул к повышению качества своей работы.

Есть сильные учащиеся, которые показывают хорошие результаты на протяжении всего периода обучения, именно они являются негласными лидерами в своих командах, которые всегда помогут и поддержат ребят в своих группах.

Урок был очень насыщенным и интересным, все поставленные задачи были реализованы.

В конце урока, ребята высказывают свое мнение, и делают соответствующие выводы. Работа проходит в сотрудничестве учителя и учащихся. Осуществляется логический переход от одного этапа к другому.

Чередование и смена видов деятельности обеспечивает поддержание работоспособности и активности, учащихся на уроке.

В целом, результаты урока положительные. Поставленные цели достигнуты.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно – санитарная экспертиза с основами технологиями и стандартизации продуктов животноводства: Учебник / Под ред.проф. М. Ф. Боровкова. 3-е изд., доп. и перераб. – СПб.: Издательство «Лань» 2010. – 409с.
2. Пронин В. В., Фисенко С.П., Мазилкин И.А. Технология первичной переработки продуктов животноводства: Учебное пособие./ Пронин В. В., Фисенко С.П., Мазилкин И.А. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 132 – 139с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Тема 2.2 Определение качества мяса сельскохозяйственных животных и птицы

Определение свежести мяса

Цель: формирование умений и навыков в определении степени свежести мяса

План

1. Определение качества мяса по результатам органолептического исследования.
2. Определение качества мяса по микроскопии мазков отпечатков, величине рН, реакции на пероксидазу, формольной реакции.

Протокол №1

от «___» _____ 201__ г.

1. Характеристика образца продукта

2. Органолептические показатели мяса

Показатели	Характеристика
1. Внешний вид и цвет поверхности	
2. Мышцы на разрезе: - цвет - увлажненность	
3. Консистенция мышечной ткани	
4. Запах мышечной ткани	
5. Состояние жира: - цвет - консистенция - запах	
6. Прозрачность и аромат бульона	

7. Состояние сухожилий	
8. Состояние экстракта из мяса: - скорость фильтрации - цвет и прозрачность фильтрата	

3. Биохимические показатели мяса

Показатели	Норма	Результаты исследований
1. Реакция на пероксидазу: - ход реакции - результаты реакции		
2. Значение pH		
3. Реакция на продукты белкового распада с сульфатом меди: - ход реакции - результаты реакции		
4. Содержание аммиака (реакция с реактивом Несслера): - количество прибавленных капель реактива Несслера - ход реакции - примерное содержание аммиака в мясе, мг%		

4. Результаты микроскопического исследования мяса

Показатели	Норма	Результаты исследования отпечатка	
		с поверхности	с глубоких слоев мяса
1. Характеристика мазка-			

отпечатка			
2. Морфология микрофлоры			
3. Количество микробных тел в поле зрения микроскопа			

5. Заключение о степени свежести исследованного образца мяса, его ветеринарно-санитарная оценка _____

Экспертизу провел _____ Работу принял _____

Инструкционная карта

тема: Органолептическое и биохимическое исследование мяса.

План занятия

1. Определение видовой принадлежности мяса по органолептическим показателям.
2. Биохимическое исследование мяса..

Оборудование: Мясо разных видов животных, необходимые реактивы и посуда.

Техника безопасности:

1) Предохранять стеклянные изделия от ударов и падений, не допускать сильного сжатия стеклянных изделий в руке во избежание растрескивания от механического усилия.

2) При использовании хромовой смеси, концентрированной серной кислоты или 40 % раствора едкого калия для мойки химической посуды следует соблюдать осторожность во избежание ожогов.

3) Использованную кислоту и щёлочь сливать в разные ёмкости, так как при нейтрализации происходит сильный нагрев жидкости и возможен выброс содержимого банки.

Литература: Боровков М.Ф. и др. ВСЭ с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства стр. 114

Задание №1: Определить видовую принадлежность мяса и дать органолептическую оценку (таблица 1) и ответить на следующие вопросы:

1. В каких случаях ветеринарному врачу необходимо определять видовую принадлежность мяса?
2. По каким показателям можно определить видовую принадлежность туш при внешнем осмотре?
3. Как отличить тушку кролика от тушки кошки, тушу лошади от туши крупного рогатого скота, овцы от собаки?

Задание №2: Провести биохимическое исследование мяса.

Опыт №1 Взятие проб мяса.

Пробы мяса весом не менее 200 граммов каждая берут из 3-х мест туши:

А) Из толстых слоев мышц бедра. Б) Из тонких групп мышц шейных мускулов (4-5 шейных позвонков).

Опыт №2 Определение качества мяса варкой.

Кладут в коническую колбу 10 г. мелко нарезанного мяса, прибавляют приблизительно 100 мл. воды и варят в течении 5-10 минут.

Испорченное мясо даёт при этом неприятный запах. Бульон свежего мяса— ароматный, жир собирается на поверхности большими скоплениями. Бульон сомнительного по свежести мяса мутный, с хлопьями, с затхлым или гнилостным запахом, жировых капель на поверхности почти нет.

Опыт №3 Приготовление водного экстракта из мяса.

В колбу вместимостью 50 мл. кладут мелко нарезанное мясо (5 гр.), по возможности без жира и соединительной ткани и прибавляют дистиллированной воды до метки. Содержимое колбы взбалтывают 3-5 раз в течении 5 минут, затем фильтруют через бумажный фильтр.

Экстракт из свежего мяса прозрачен и фильтруется быстро; экстракт из негодного в пищу мяса мутноват и фильтруется медленнее. Профильтрованный экстракт служит для большинства последующих реакций.

Опыт №4 Определение РН мяса.

От здорового животного РН свежего мяса - 5,9-6,5; РН сомнительно по свежести мяса-6,6; РН негодного в пищу мяса —6,7 и выше.

При высоком значении РН мяса даже при наличии других удовлетворительных признаков, мясо считается происходящим от больных животных и подлежит бактериологическому исследованию.

Опыт №5 Определение содержания пероксидазы в мясе.

Для проведения реакции на пероксидазу необходимо следующее:

А) пипетка вместимостью 2 мл. Б) пробирка.

В) бензидин, 0,2% спиртовой раствор (годен к употреблению не более месяца).

Г) водорода перекись (пергидроль), 1% раствор.

Проведение анализа. Наливают в пробирку 2 мл. экстракта из мяса, прибавляют 5 капель 0,2% спиртового раствора бензидина и взбалтывают. Затем прибавляют 2 капли 1%раствора перекиси водорода и жидкость снова взбалтывают. Экстракт свежего мяса окрашивается в сине-зелёный цвет через 0,5-1 минуты с последующим побурением жидкости.

Экстракт сомнительного и негодного мяса даёт слабое посинение через 2-3 минуты с последующим переходом окраски в бурый цвет или не даёт посинения совсем. Реакция имеет большое значение для установления состояния здоровья животного при убое.

Опыт №6 Определение качества мяса вынужденно убитых животных.

Приготовление бульона. Берут 2 пробы мяса по 5-10г из локтевых мышц и мышц крупы, освобождают их от жира и сухожилий и измельчают ножницами. Затем кладут в пробирку 3 гр. измельченного мяса, прибавляют 9 гр. Дистиллированной воды и кипятят в течении 2 минут, после чего бульон фильтруют или отстаивают, удалив с поверхности бульона хлопья свернувшегося белка.

Проведение анализа. Наливают в пробирку 2-3 мл. профильтрованного или отстоявшегося бульона, прибавляют 5 капель 5% раствора медного купороса, после чего содержимое пробирки взбалтывают и через 5 минут определяют качество бульона.

В бульоне из мяса больного животного выпадают хлопья или желеобразный осадок. Бульон из доброкачественного мяса остаётся прозрачным или в нём появляется помутнение.

Опыт №7 Определение содержания аммиака в мясе.

Для проведения реакции необходимо следующее:

А) пробирки-2 шт.

Б) пипетки вместимостью 1-2 мл. -2 шт.

В) дистиллированная вода кипячёная.

Г) реактив Несслера.

Проведение анализа. Наливают в одну пробирку 1 мл. экстракта из мяса, а в другую 1 мл. кипячёной дистиллированной воды (для контроля) затем в пробирки по каплям реактив Несслера.

После внесения каждой капли сравнивают цвет обеих жидкостей.

Приблизительное содержание аммиака находят по таблице.

№ п. п.	Количество реактива Нестерова	Цвет, состояние экстракта	Количество аммиака, мг.	Оценка мяса
1	10 капель	Не изменяется	Меньше 16	Доброкачественное мясо
2	10 капель	Прозрачный, желтоватый или слабо выраженное желтоватое помутнение.	16-30	Мясо выпускается для немедленного употребления.

3	6 капель	Ясно видимое желтоватое помутнение.	16-30	Мясо допускается в пищу после предварительной обработки (зачистки, обмывки).
4	10 капель	Небольшой осадок желтоватого цвета, опускающийся на дно пробирки через 30 мин.	31-45	Мясо в пищу непригодно.
5	15 капель	Большой осадок желтоватого или более оранжевого цвета.	46 и более	

При чисто анаэробном разложении мяса аммиака в нём может и не быть. В таких случаях экстракт мяса даёт зеленоватую окраску без осадка.

Опыт №7 Определение сероводорода в мясе.

Проведение анализа. Колбу вместимостью 50 мл. на 3/4 ее объём заполняют кусочками исследуемого мяса, после чего между горлышком колбы и пробкой вкладывают свинцовую бумажку. Расстояние между бумагой и мясом должно быть около 1 см. через 15 минут проверяют окраску бумажки.

Свежее мясо не даёт изменения цвета, сомнительное по свежести мясо даёт окрашивание бумажки в бледно-коричневый цвет, негодное в пищу мясо даёт тёмно-коричневое или бурое окрашивание бумажки.

Опыт №8 Определение свежести мяса.

Для проведения анализа необходимо следующее: А) пробирка.

Б) пипетка вместимостью 2 мл. В) 1% раствор уксусной кислоты.

Проведение анализа. В пробирку наливают 2 мл. экстракта из мяса и прибавляют 2-3 капли 1 % раствора уксусной кислоты, затем пробирку ставят в горячую воду, температура которой 75-80 °, на 2-3 минуты.

Экстракт из свежего мяса не даёт помутнения, экстракт из сомнительного по свежести мяса даёт слабовыраженное помутнение, выпадает осадок.

Провести оформление заданий с выводами в тетради.

Провести уборку рабочих мест, сдать устный зачет преподавателю.

1. На фиксированный мазок кладут кусочек фильтрованной бумаги, пропитанной генцианвиолетом, наносят воду.

2. Через 2 мин. Бумагу удаляют и на препарат наливают люголевский раствор.

3. Через 1 мин. Люголевский раствор сливают.

4. Препарат в течении 30 сек. Обрабатывают спиртом-ретиформкатом.

5. Промывают водой и окрашивают спиртно-водным фуксином 2 мин.

6. Промывают водой, высушивают и рассматривают под микроскопом.

Опыт №9. Провести микроскопию окрашенных мазков под иммерсией, зарисовать в тетрадь микрокартину.

Микроскопия под иммерсией:

Каплю масла наносят на мазок и с помощью макроскопического винта под контролем глаза погружают объектив в масло, не прикасаясь к стеклу. Наблюдая в окуляр, медленно поднимают тубус до появления изображения.

Микрокартина:

При окраске метиленовой синькой микроорганизмы окрашиваются в синий цвет. При окраске по Грамму, грамположительные бактерии (Гр+)-окрашены в тёмно фиолетовый цвет. Грамотрицательные (Гр-)-в розовый цвет.

На каждом предметном стекле исследуют не менее 5 полей зрения и высчитывают среднее количество бактерий.

Препарат порченого продукта окрашивается сильно, подозрительной свежести - менее интенсивно, свежего - слабо.

Мясные продукты считают **свежими**, если нет следов распада, отсутствует микрофлора или в поле зрения видны единичные (до 10 клеток) кокки и палочки; **сомнительной свежести** - не более 30 бактерий, находят следы распада. **Несвежим** считают мясные продукты, если наблюдают значительный распад тканей, а в поле зрения мазка-отпечатка находят более 30 кокков и палочек. Зарисовать обнаруженные формы микроорганизмов.

Дать санитарную оценку мясного продукта.

Таблица №1 «Органолептические признаки мяса по свежести»

Место осмотра	Мясо свежее	Мясо сомнительной свежести	Мясо испорченное
Поверхность мяса	Покрыта корочкой. Цвет нормальный для данного вида мяса	Покрыт тёмной заветрившейся корочкой или слизью, прилипает к пальцам	Сильно подсохшая или очень влажная тусклая, серого или зеленоватого цвета. Часто покрыта плесенью.
Мышечная ткань на разрезе	Слегка влажная, не липкая, плотной консистенции, эластичная (ямка при надавливании пальцем быстро выравнивается) . Мясной сок прозрачный.	Слегка липкая, ямка при надавливании пальцем выравнивается медленно и не всегда полностью. Запах слабо гнилостный, в более глубоких слоях такой запах отсутствует, иногда слабо ощущается в тканях у кости.	Цвет тёмный. Ямка при надавливании пальцем не выравнивается. Запах в глубоких слоях кислый, затхлый или гнилостный.
Жир	К.Р.С.- Белого или желтоватого цвета, при раздавливании крошится. Свиной-белого, иногда бледно-розового цвета, мягкий, эластичный. М.Р.С.- белый, плотный. Животных всех видов- без запаха	Имеет серовато-матовый оттенок, запах полежавшего или слегка осалевающегося жира. При раздавливании мажется.	Серый с грязным оттенком. Запах прогорклого или резко сальный.

	прогоркания и осаливания.		
Костный мозг	Заполняет весь просвет трубчатой кости жёлтого цвета, плотной консистенции на изломе выражен блеск.	Слегка отстаёт от края кости, сероватого цвета, на изломе без блеска.	Мягкой консистенции Просвет трубчатой кости не заполняет.
Сухожилия	Упругие, плотные	Размягчённые, сероватого цвета	Грязно-серого цвета Покрываются слизью.
Суставные поверхности	Гладкие, блестящие: синовиальная жидкость в суставах прозрачная.	Покрывается слизью.	Обильно покрыта слизью.
Бульон при варке	прозрачный, ароматный, жир приятного запаха, собирается на поверхности большими скоплениями.	Мутный не ароматный, капли жира на поверхности мелкие.	-----

Таблица №2 «Отличительные признаки внешнего состояния мяса животных разных видов»

Вид мяса	Внешние признаки	
	мяса	жира
Говядина	Интенсивно-красный от светлых до тёмных оттенков.	Цвет светло-жёлтый
Конина	Цвет тёмно-красный, почти коричневый, а после выдерживания на воздухе становится черно-красным с синеватым оттенком.	Цвет интенсивно жёлтый до лимонно-желтого. Консистенция мягкая.
Мясо буйвола	Тёмно-красное, после остывания становится бледнее, чем сразу после убоя и соответствует мясу молодых животных. На разрезе мясо имеет фиолетовый оттенок.	Цвет белый, консистенция плотная. При растирании крошится, сухой, слегка клейкий, к пальцам не пристаёт.
Баранина	Цвет как у К.Р.С., от светло-красного до тёмно-красного.	Цвет белый. Консистенция более плотная.
Козлятина	Светло-красное до кирпично-красного (коричневое).	Серо-белый на изломе крошится.
Свинина	Более светлое. От беловато-розового до красного в некоторых частях туши.	Цвет белый, бледно-розовый. Строение зернистое. Консистенция мягкая (мазобразная).
Мясо собак	Цвет красный или тёмно-коричневый	Цвет серовато-белый.

Крольчатина	Бледно-розовое, иногда почти белое.	Цвет белый
-------------	--	------------

Таблица обобщения исследования

Показатели	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Органолептические			
Биохимические : Р.на пероксидазу рН р. с сульфатом меди р с реактивом Несслера			
Бактериологическое исследование			
Заключение			