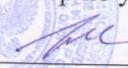


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 З.О.Батыгов.

20.06. 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методы и технологии обучения профессиональным дисциплинам**

Направление подготовки 36.04.02. Зоотехния

Программа Магистратуры

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: Очная

Факультет: Агроинженерный

Кафедра: Зоотехнии

МАГАС 2020 г.

Составители рабочей программы

Кан. с/х.н., профессор Ш.Б. Хашегульгов /Хашегульгов Ш.Б. /

**Рабочая программа** утверждена на заседании кафедры зоотехнии

Протокол заседания № 10 от « 15 » июня 2020 г.

Заведующий кафедрой Ш.Б. Хашегульгов / Ш. Б. Хашегульгов /

**Рабочая программа** одобрена УМС агроинженерного факультета.

Протокол заседания № 3 от «16» июня 2020 г.

Председатель УМС М.А. Хашагульгова / М.А.Хашагульгова /

**Рабочая программа** одобрена учебно-методическим советом ИнГГУ

Протокол заседания № 10 от «18» июня 2020 г.

Председатель УМС Ш.Б. Хашегульгов / Ш.Б. Хашегульгов/

## **1. Цель и задачи дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Методы и технология обучения профессиональным дисциплинам» является сформировать представление о современной модели методического знания и умения проектирования, конструирования и разработки содержательного и процессуального компонентов учебного процесса по предметам профессионального цикла в образовательных учреждениях, занимающихся подготовкой квалифицированных животноводов. Обучить магистров способам организации обоснованного, экономически эффективного производства экологически чистых продуктов питания и качественного сырья для товаров народного потребления.

**Задачи изучения дисциплины.** В соответствии с поставленной целью выделяются следующие задачи изучения дисциплины:

- ознакомить магистрантов с основными проблемами зоотехнической науки и методов зоотехнических исследований, включая особенности направления специальности;

- раскрыть роль и сформулировать задачи зоотехнического образования в современном обществе, проанализировать условия развития российской системы образования, ее структурные элементы и механизмы их взаимодействия;

- сформировать понятийный аппарат, необходимый для осмысления и анализа основных явлений и фактов; способствовать активизации творческого потенциала магистрантов в научно-поисковой деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Методы и технологии обучения профессиональным дисциплинам» относится к обязательной части Б1.О.07, включенных в

учебный план направления подготовки магистров по направлению 36.04.02.«Зоотехния, профиль «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства» «зоотехния».

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «Методы и технологии обучения профессиональным дисциплинам» с предшествующими дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Методы и технологии обучения профессиональным дисциплинам»	Семестр
Б1.Б.02.	Информационные технологии в науке и производстве	1
Б1.О.03.	История философии и науки.	1
Б1.В.02.	Биологические основы овцеводства	1
Б1.В.01.	Теоретические основы формирования продуктивности крупного рогатого скота	2
Б1.О.04.	Современные проблемы в зоотехнии	3

Таблица 2.2.

Связь дисциплины ««Методы и технологии обучения профессиональным дисциплинам» со смежными дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Методы и технологии обучения профессиональным дисциплинам»	Семестр
Б1.Б.05	Технология первичной переработки продуктов животноводства	4
Б1.О.09.	Технология производства переработки и товароведения шерсти, кожевенного сырья и баранины».	4
Б1.О.11	«Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных птиц»	4

2.4. Перечень последующих, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- 1) успешное прохождение учебной, научно-исследовательской, технологической и педагогической практик,
- 2) успешное выполнение научно-исследовательской работы,
- 3) успешное прохождение преддипломной практики,
- 4) выполнение ВКР.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины «Методы и технология обучения профессиональным дисциплинам» направлен на формирование следующих компетенций:

#### ***Универсальные компетенции:***

**УК- 1** . Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

#### ***Общепрофессиональные компетенции***

**ОПК-5** Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных

#### ***Профессиональные компетенции:***

**ПК-8** Способен к разработке новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО

### **3.1. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Освоению содержания дисциплины «Методы и технология обучения профессиональным дисциплинам» (МТОПД) необходимо уделять внимание как специальной дисциплине при подготовке магистров сельского хозяйства.

В результате изучения дисциплины специалист должен:

**Знать:-** государственный стандарт начального и среднего профессионального образования (НПО и СПО);

- принцип разработки и анализа учебного плана и учебно-программной документации для системы НПО и СПО;

- вопросы совершенствования учебно-воспитательного процесса и основные направления повышения эффективности обучения;

**Уметь:-** планировать деятельность педагога профессионального обучения и конструировать деятельность учащихся при формировании профессиональных знаний и умений.

- разрабатывать тематику учебных занятий.

**Владеть:** методиками проведения учебных занятий:(лекции, лабораторные и практические занятия, учебная и производственная практика, курсовое и дипломное проектирование, самостоятельные занятия.)

- постановкой целей и задач научных исследований.

- навыками разработки методики исследований с учетом вида и половозрастной группы животных

## 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3	Семестр 4
Всего часов з.е/ час.	4 \ 144	2\ 72	2\ 72
Аудиторные занятия: в т.ч.	64	36	28
Лекции	32	18	14
Практические занятия	32	18	14
Самостоятельная работа	53	36	17
Вид аттестации (Контроль)	экзамен		27

### 5.1. Содержание дисциплины

- 1.Технология производства, переработки и товароведения основных видов продукции скотоводства (мясо и молоко).
- 2.Интенсивные технологии в свиноводстве
- 3.Технология производства, переработки и товароведения основных видов продукции птицеводства.
- 4.Интенсивные технологии воспроизводства и выращивания лошадей.
- 5.Технология производства баранины и шерсти.

## 5.2.Распределение содержания дисциплины по видам учебной работы

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	лекции	Практичес. работа	Самостояте льная
1	Введение. Методика профессионального обучения как отрасль педагогического знания	8	2		6
2	Методическая деятельность профессионального обучения, направленная на разработку специальных средств обучения	14	4	4	6
3	Системность и характеристика основных компонентов процесса профессионального обучения	14	4	4	6
4	Технология производства и переработки основных видов продукции скотоводства	16	4	6	6
5	Интенсивные технологии в свиноводстве	8	2	2	4
6	Технология производства и переработки основных видов продукции птицеводства	14	4	4	6
7	Интенсивные технологии воспроизводства и выращивания лошадей	14	4	4	6
8	Технология производства баранины и шерсти	14	4	4	6

9	Организационные формы теоретического обучения	14	4	4	6
	ИТОГО:	116	32	32	53

### **5.3.Содержание модулей и тем лекционного курса**

#### **Модуль 1. Методологические основы методики профессионального обучения**

тема 1. Введение. Методика профессионального обучения как отрасль педагогического знания.

Учебный предмет «Методика профессионального обучения», его место в ряду психолого-педагогических и отраслевых дисциплин. Методика как наука и как учебная дисциплина. Объект и предмет дисциплины «Методика профессионального обучения». Связь МПО с техническими науками. Общая методика и частные методики. Влияние особенностей производственных технологий на педагогический процесс. Дидактическая деятельность педагога профессионального обучения: сущность, функции, структура, содержание. Структура курса МПО. Назначение, цели и задачи изучения курса. Построение понятийно-терминологического аппарата МПО.

Тема 2. Системность и характеристика основных компонентов профессионального обучения учащихся профессиональных училищ.

Исследование системного характера в подготовке будущего магистра профессионального обучения. Учебный процесс – процесс системный. Системообразующие связи в учебном процессе.

Структурно-функциональная модель дидактической системы. Содержание общетехнических дисциплин как компонентов дидактической системы.

### Тема 3. Методическая деятельность профессионального обучения, направленная на разработку специальных средств обучения.

Сущность методической деятельности. Виды методической деятельности. Уровни и формы осуществления методической деятельности. Понятие средств обучения. Классификация средств обучения. Знаковые и логические регулятивы обучающей деятельности педагога профессионального обучения. Теоретический уровень: подходы, принципы, правила.

План-конспект по теме: «Логические регулятивы обучающей деятельности педагога профессионального обучения: эмпирический уровень».

### Тема 4. Технология производства и переработки основных видов продукции скотоводства (молока и мяса).

Ознакомиться с прогрессивными технологиями производства и переработки молока и мяса, изучить методику учета удоя коров, оценку и учет мясной продуктивности. Освоить систему нормированного кормления для лактирующих коров и мясного скота, находящегося на откорме, способствующие получению продукции высокого качества. План-конспект по теме «Таблицы»

### Тема 5. Интенсивные технологии в свиноводстве.

Промышленная технология производства свинины предусматривает равномерный выпуск продукции в течение года. Важнейшим условием, определяющим выпуск полноценной продукции свиноводства являются: подбор породы, соответствующей данной природно-климатической зоне; полноценное кормление свиней, являющейся важнейшим условием, определяющим их развитие, энергию роста, воспроизводство и качество продукции.

Для достижения этих целей необходимо освоить методику расчетов технологических показателей при промышленном производстве свинины,

составить полнорационные кормовые смеси, для отдельных половых и возрастных групп свиней, установить влияние этих кормовых смесей на воспроизводительные качества свиноматок и мясные качества молодняка свиней. План-конспект по теме: «Интенсивные технологии производства свинины». Плакаты.

#### Тема 6. Технология производства и переработки основных видов продукции птицеводства.

Положительные перемены в развитии птицеводства обусловлены внедрением в производство высокоэффективных, научно обоснованных методов целенаправленной селекционно-племенной работы, позволяющих совершенствовать существующие, создавать новые специализированные линии и на их основе высокопродуктивные кроссы отечественной селекции с высоким генетическим потенциалом и способностью реализации этого потенциала в регионах с различными хозяйственными и климатическими условиями.

Основные технологические принципы промышленного производства яиц и мяса птицы следующие: содержание птицы с регулируемым микроклиматом, обеспечивающим полную механизацию и автоматизацию производственных процессов; применение сухих полнорационных комбикормов; строгое выполнение ветеринарно-санитарных правил, обеспечивающих высокую сохранность птицы. План-конспект по теме : Плакаты.

#### Тема 7. Интенсивные технологии воспроизводства и выращивания лошадей.

Лошади содержатся в хозяйствах для использования на некоторых работах, в качестве племенных и спортивных животных, а также для производства конского мяса и кумыса. Потребность лошадей в энергии питательных веществах зависит от массы, возраста, породы, физиологического состояния животных и получаемой продукции. В целях

правильного кормления лошадей необходимо руководствоваться нормами кормления, рационами и рекомендациями специалистов. План-конспект по теме «Таблицы, цветные рисунки, муляжи»

Тема 8. Технология производства баранины и шерсти.

Овцеводство – источник многих видов ценнейшего сырья для народного хозяйства. Сюда входит баранина, шерсть овчины, шкурки каракульских и других ягнят, а в ряде мест и молоко. По характеру получаемой от них шерсти различают овец тонкорунных, полутонкорунных, полугрубошерстных, грубошерстных пород. Нормы питательных веществ предусматривают обеспечение животных энергией и другими элементами питания с учетом живой массы, уровня и направления продуктивности. В нормах кормления предусматривается контроль полноценности кормления по 21 показателю. План-конспект: «Таблицы, муляжи»

## 6. Практические занятия

№№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий
1	Структура курса МПО (методика профессионального обучения)	Практическое занятие №1. Назначение, цели и задачи изучения курса МПО. Построение понятийно-терминологического аппарата (2 часа)
2	Классификация средств обучения	Практическое занятие №2. Знаковые и логические регулятивы обучающей деятельности педагога профессионального обучения (4 часа)
3	Системообразующие связи в учебном процессе	Практическое занятие №3. Структурно-функциональная модель дидактической системы. Содержание общетехнических дисциплин как компонентов дидактической системы (2 часа)
4	Технология производства и переработки основных видов продукции скотоводства	Изучить методику учета молочной и мясной продуктивности крупного рогатого скота (4 часа)
5	Интенсивные технологии в свиноводстве	Практическое занятие №5. Рассчитать технологические показатели по воспроизводству, выращиванию и откорму за цикл определить потребность в кормах и помещениях (4 часа)
6	Технология производства	Практическое занятие №6. Основные направления продуктивности в птицеводстве.

	продукции птицеводства	Изучить основные показатели учета мясной продуктивности бройлеров и яичной продуктивности кур-несушек (4 часа)
7	Воспроизводство и выращивание лошадей	Практическое занятие №7. Изучить статьи, масти, отметки, а также промеры пользуясь измерительными приборами и муляжами (4 часа)
8	Производство баранины и шерсти	Практическое занятие №8. Изучить породы овец различного направления продуктивности, а также методику определения густоты и выход чистой шерсти.
9	Типы занятий теоретического обучения и их структура в образовательных учреждениях	Практическое занятие №9. Формы организации теоретических знаний в учебно-производственных комбинатах и в отделах подготовки кадров (4 часа).

### 7. Программа самостоятельной работы студентов

№№ п/п	Тема и вопросы самостоятельной работы	Объем часов,	Форма самостоятельной работы
1	Связь методики профессионального обучения (МПО) с техническими науками	6	Подготовка к контрольным мероприятиям
2	Установление связи между темами и предметами	6	"-
3	Методы учета знаний, умений, навыков по зоотехническим дисциплинам	8	"-
4	План-конспект по теме: «Логические регулятивы обучающей деятельности педагога профессионального обучения»	8	Подготовка конспектов по теме
5	План-конспект по теме: «Наглядные средства обучения: схема, блок-схема, метаплан-техника»	8	"-
6	План-конспект по теме: «Анализ профессионально-квалификационных характеристик и способы их составления»	8	"-
7	План-конспект по теме: «Теории и критерии отбора учебного материала по производственному обучению»	10	"-
	ИТОГО:	53	

	Форма самостоятельной работы студентов	Кол-во часов
1	Самостоятельное изучение отдельных тем модуля	32

	Консультации	
2	Консультационные часы по руководству самостоятельной работы студентов	3
	Контроль	
3	Проведение контрольных мероприятий (тесты, рефераты, доклады)	18
	Итого:	53

## **8. Методические рекомендации по организации работы студентов на практических занятиях**

Практические занятия охватывают наиболее важные, значимые разделы курса, предусматривающие формирование знаний, умений и навыков решения профессиональных задач по постановке, организации и проведению зоотехнических опытов, правильному выбору методик при этом, использованию математических приемов обработки опытных данных, грамотному оформлению научных работ согласно действующих ГОСТ и построению научного доклада по ним, а также освоению правил составления, подачи и рассмотрения заявок на изобретение.

Тематика практических занятий тесно связана с лекционным курсом и составлена так, что за каждой темой лекции следует соответствующая тема практического занятия.

Основная цель практических занятий, на что должны обратить внимание обучающиеся и следовать этому в процессе изучения курса, – это:

- детальное раскрытие теоретических положений курса, проработка и закрепление материалов лекций;
- овладение магистрантов умением использовать теоретические знания на практических занятиях – перекладывать теорию на практику;
- привитие студентам навыков самостоятельного решения практических задач, систематизации, анализа и интерпретации полученных данных, умения делать соответствующие выводы;

- приобретение магистрантами опыта работы с использованием технических средств обучения и персональных ЭВМ для решения конкретных задач.

В решении задач предоставляется полная самостоятельность и при необходимости – методическая помощь преподавателя. В начале каждого практического занятия дают общую пояснительную характеристику содержания темы, методические рекомендации по ее освоению и выполнению заданий, перед решением задач объясняют методику, ход решения. При этом магистрантов учат не только стандартным процедурам, но, в большей степени, творческой, поисковой деятельности в процессе выполнения практического задания.

Лучшему усвоению материала практического занятия способствует предварительное изучение данной темы по конспекту лекции, учебнику, учебному пособию, дополнительной литературе.

Критериями подготовленности к практическим занятиям считаются: знание темы по лекционному материалу, учебнику, другой учебной, учебно- и научно-методической литературе, знание ранее изученных, связанных с данным курсом дисциплин, умение делать логические построения и аргументированные выводы.

## **9. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы .**

При планировании самостоятельной работы нужно исходить из того, что 10 часов ежедневной умственной работы является пределом, за которым обычно начинается переутомление. Для этого магистрант должен организовать свою работу по индивидуальному плану и осуществлять самоконтроль, проявляя настойчивость по его планомерному выполнению. При этом следует придерживаться определенных правил научной организации умственного труда, правильно чередовать труд и отдых, избегать переутомления, чередовать выполнение трудных и легких заданий. . Основная

задача высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи невозможно посредством простой передачи готовых знаний от преподавателя к студенту. Необходимо переводить магистранта из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего формулировать проблему, анализировать пути решения, выбирать оптимальный вариант и самостоятельно решать ее. Усиление роли самостоятельной работы студентов означает принципиальный пересмотр организации учебно-воспитательного процесса в вузе таким образом, чтобы способствовать формированию у студента способности к саморазвитию, творческому применению теоретических знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире.

. При изучении каждой дисциплины организация САР должна представлять единство трех взаимосвязанных форм: внеаудиторная самостоятельная работа; аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя; творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

### **9.1. Показатели критериев и шкал оценивания при текущем и итоговом контроле знаний студентов**

Оценка знаний студентов осуществляется с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях : устный опрос );
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на контрольных мероприятиях содержательная часть Рабочей

программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения контрольных работ.

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала. Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

## **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **10.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования**

№ п/п	Наименование модуля	Компетенции
1.	Технология производства, переработки и товароведения основных видов продукции скотоводства (мясо и молоко).	УК-1; ОПК-5; ПК-8
2.	Интенсивные технологии в свиноводстве	УК-1; ОПК-5; ПК-8
3.	Технология производства, переработки и товароведения основных видов продукции птицеводства	УК-1 ОПК-5; ПК-8
4.	Интенсивные технологии воспроизводства и выращивания лошадей.	УК-1; ОПК-5; ПК-8
5.	Технология производства баранины и шерсти.	УК-1; ОПК-5; ПК-8

### **10.2. Показатели критериев и шкал оценивания при итоговой аттестации студентов**

Основой для определения оценки на итоговой аттестации служит объём и уровень усвоения студентами материала и овладения компетенциями,

предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины.

При итоговой аттестации по дисциплине (экзамен) с преобладанием теоретического обучения предлагается руководствоваться следующим:

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
«5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, овладевший всеми компетенциями предусмотренными в требованиях к результатам освоения дисциплины, умение свободно выполнять задания предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;
«4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, овладевший компетенциями предусмотренными в требованиях к результатам освоения дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

<p>3 (удовлетворительно)</p>	<p>оценку-«<b>удовлетворительно</b>» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, овладевший компетенциями предусмотренными в требованиях к результатам освоения дисциплины, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий;</p>
<p>«2» (не удовлетворительно)</p>	<p>оценка «<b>неудовлетворительно</b>» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, не в полной мере овладевший компетенциями предусмотренными в требованиях к результатам освоения дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>

С учетом изложенных критериев и специфики конкретных дисциплин устанавливаются требования к оценке знаний на экзаменах и дифференцированных зачетах по дисциплинам, освоение которых связано преимущественно с формированием практических умений, навыков и профессионального мастерства.

### 10.3. Тесты для контроля знаний

**К разделу:** Основные направления научных исследований в зоотехнии.

1. Основными методами биологических исследований являются:

А – наблюдение, обследование, историческое сравнение, эксперимент

Б – измерение, исследование, эксперимент, сравнение

В – экспедиция, изучение, опыт, описание

Г – раскопки, наблюдение, обследование, фотографирование

2. Основной метод зоотехнической науки – это:

А – историческое сравнение

Б – наблюдение

В – измерение

Г – эксперимент

3. Абсолютная погрешность – это:

А – разность между результатом измерения и действительным значением измеряемой величины

Б – сумма результата измерения и истинного значения измеряемой величины

В – отношение результата измерения к действительному значению величины

Г – удвоенное произведение действительного значения величины

4. Абсолютную погрешность определяют по формуле:

А –  $\Delta A = A_1 + A_2$

Б –  $\Delta A = A \times 3,14$

В –  $\Delta A = A / A_d$

Г –  $\Delta A = A - A_d$

5. Относительная погрешность – это:

А – разность между истинным значением величины и результатом измерения

Б – отношение абсолютной погрешности к действительному значению, выраженное в процентах

В – отношение действительного значения к абсолютной погрешности, выраженное в процентах

Г – сумма истинного и измеренного значений

6. Относительную погрешность определяют по формуле:

А –  $\Delta A + A$

Б –  $\frac{\Delta A}{A} \times 100$

В –  $A - A_d$

$$\Gamma - \frac{\Delta A}{A} \times 2,1$$

7. Зоотехнические опыты делятся на:

А – научно-хозяйственные, физиологические и производственные

Б – технологические, аналитические и экспедиционные

В – биохимические, морфологические и археологические

Г – сравнительные, описательные и экспериментальные

Варианты правильных ответов

1	2	3	4	5	6	7
А	Г	А	Г	Б	Б	А

### **К разделу: Методы постановки зоотехнических опытов**

1. Методы постановки зоотехнических опытов основаны:

А – на принципах пар-аналогов и обособленных групп

Б – на принципах аналогичных групп и групп-периодов

В – на принципе комплементарности

Г – на принципе рендомизации

2. Принцип аналогичных групп включает методы:

А – однойцовых двоен и двухфакторного анализа

Б – пар-аналогов и обратного замещения

В – инертных индикаторов и фекального индекса

Г – обособленных групп и интегральных групп

3. Метод обособленных групп подразделяется на методы:

А – однойцовых двоен, пар-аналогов, сбалансированных групп, миниатюрного стада

Б – факториального анализа и параллельных групп-периодов

В – обратного замещения, повторного замещения, латинского квадрата

Г – пси-квадрат и Снедекора-Ирвина

4. Метод интегральных групп включает методы:

А – факториального анализа

Б – двухфакторного и многофакторного комплекса

В – интегральных и обособленных комплексов

Г – определения интегралов

5. Преимущества метода однойцовых двоен:

А – позволяет изучить много факторов

Б – позволяет сформировать много групп

В – в идентичности животных в группах по полу, возрасту и происхождению

Г – исключает влияние наследственности на результативность опытов

6. Принцип групп-периодов подразделяется на методы:

А – периодов, параллельных групп-периодов, обратного замещения, повторного замещения, латинского квадрата

Б – миниатюрного стада, пар-аналогов, однойцовых двоен и групп-периодов

В – обособленных групп, параллельных групп-периодов, интегральных групп

Г – латинского квадрата – стандартный и по Лукасу

7. При формировании групп молодняка крупного рогатого скота до 12-месячного возраста методом пар-аналогов допускаются различия внутри групп по возрасту:

А – не более 20-25 дней

Б – до 40 дней

В – 1,5-2 месяца

Г – не более 3 месяцев

8. При формировании групп молодняка крупного рогатого скота до 12-месячного возраста методом пар-аналогов допускаются различия внутри групп по живой массе:

А – до 500-700 г

Б – до 1,0-1,5 кг

В – до 5-10 кг

Г – до 20-25 кг

9. При формировании групп молодняка крупного рогатого скота до 12-месячного возраста различия между аналогами не должны превышать по живой массе:

А – 20-25 % средней

Б – 10-15 % средней

В – 2-3 % средней

Г – 0,5-1 % средней

10. При формировании групп молодняка крупного рогатого скота до 12-месячного возраста методом пар-аналогов допустимые различия между группами по средним показателям живой массы:

А – до 0,1 %

Б – до 2 %

В – до 5 %

Г – 10-12 %

11. При формировании групп коров методом пар-аналогов различия между аналогами по живой массе не должны превышать:

А – 3-5 % среднего значения

Б – 7-10 % среднего значения

В – 15-20 % среднего значения

Г – 30-35 % среднего значения

12. При формировании групп коров методом пар-аналогов различия между аналогами по удою за лактацию не должны превышать:

А – 0,5-1 %

Б – 5-10 %

В – 10-15 %

Г – 2-3 %

13. При формировании групп коров методом пар-аналогов различия между аналогами по содержанию жира в молоке не должны превышать:

А – 0,1-0,2 %

Б – 0,2-0,3 %

В – 0,5-0,7 %

Г – 1,0 %

14. Опыты методом периодов проводят:

А – на одной группе животных

Б – на двух группах животных

В – на нескольких группах животных

Г – на опытной и контрольной группах

15. Метод периодов:

А – позволяет изучить влияние многих факторов одновременно

Б – исключает влияние индивидуальных особенностей животных на результаты опыта

В – изучает влияние одного фактора в течение нескольких последовательных периодов

Г – не имеет недостатков

16. Метод групп-периодов с обратным замещением предложен:

А – Еленевским С.С.

Б – Лукасом Х.Л.

В – Богдановым Е.А.

Г – Лискуном Е.Ф.

17. Сущность метода латинского квадрата в том, что:

А – позволяет определить влияние изучаемого фактора без эксперимента

Б – подбираются группы животных, относительно равноценных по основным средним показателям

В – совмещает элементы метода групп и метода групп-периодов

Г – каждый испытуемый фактор изучается на индивидуальном животном

Варианты правильных ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Б	Г	А	А, Б	В, Г	А	А	Б	В	Б	А	Г	А	А	Б, В	В	Г

**К разделу: Основные методические приемы проведения  
зоотехнических опытов**

1. При проведении опытов на взрослой птице различия между группами по живой массе и продуктивности не должны превышать:

А – 12 %

Б – 3 %

В – 20 %

Г – 1 %

2. В опытах на взрослых курах число особей в группе должно доходить до:

А – 50-60 голов

Б – 10-15 голов

В – 30-40 голов

Г – 100-120 голов

3. В опытах на молодняке птицы число особей в группе должно доходить до:

А – 20-30 голов

Б – 50-70 голов

В – 80-100 голов

Г – 300-400 голов

4. Продолжительность опытов для кур-несушек – не менее:

А – 2 месяцев от начала яйцекладки

Б – 4 месяцев от начала яйцекладки

В – 6 месяцев от начала яйцекладки

Г – 12 месяцев от начала яйцекладки

5. Продолжительность опытов для уток, гусей, индеек составляет:

А – 20 дней от начала яйцекладки

Б – 1 месяц от начала яйцекладки

В – 2 месяца от начала яйцекладки

Г – в течение всего периода яйцекладки

6. Продолжительность опытов на цыплятах-бройлерах составляет:

А – 15-20 дней

Б – 25-32 дня

В – 49-56 дней

Г – 90-100 дней

7. Продолжительность опытов на ремонтном молодняке кур и гусей составляет:

А – 10-30 дней

Б – 60-90 дней

В – 150-180 дней

Г – 240-270 дней

8. Продолжительность опытов на ремонтном молодняке уток составляет:

А – 27 дней

Б – 56 дней

В – 121 день

Г – 196 дней

9. Продолжительность опытов на ремонтном молодняке индеек составляет:

А – 180 дней

Б – 360 дней

В – 90 день

Г – 30 дней

10. Инкубационные качества яиц определяют по показателям:

А – оплодотворяемости и выводимости яиц

Б – массы и объема яиц

В – плотности белка и желтка

Г – цвета и гладкости скорлупы

11. Оплодотворяемость и выводимость яиц выражают:

А – в процентах от числа оплодотворенных яиц

Б – в процентах от числа заложенных на инкубацию яиц

В – в процентах от общей массы заложенных на инкубацию яиц

Г – в процентах от числа выведенных цыплят

12. В научно-хозяйственных опытах на коровах число животных в группе должно быть:

А – 3-5 голов

Б – не менее 30-40 голов

В – не менее 10-12 голов

Г – до 100 голов

13. В физиолого-биохимических опытах на коровах число животных в группе должно быть не менее:

А – 3-5 голов

Б – 20-25 голов

В – 12-15 голов

Г – 30 голов

14. Индекс длинноногости определяют по формуле:

$$А - \frac{\text{длина туловища}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

$$Б - \frac{\text{длина передних конечностей}}{\text{длина задних конечностей}} \times 100$$

$$В - \frac{\text{высота в холке} - \text{глубина груди}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

15. Индекс сбитости определяют по формуле:

$$A - \frac{\text{обхват груди за лопатками}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{обхват груди за лопатками}}{\text{длина туловища}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{высота в крестце}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

16. Индекс костистости определяют по формуле:

$$A - \frac{\text{длина головы}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{обхват пясти}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{ширина в седалищных буграх}}{\text{ширина в маклоках}} \times 100$$

17. Индекс растянутости определяют по формуле:

$$A - \frac{\text{длина туловища}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{ширина груди}}{\text{глубина груди}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{высота в холке}}{\text{длина туловища}} \times 100$$

18. Индекс грудной определяют по формуле:

$$A - \frac{\text{обхват груди за лопатками}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{обхват груди за лопатками}}{\text{длина туловища}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{ширина груди}}{\text{глубина груди}} \times 100$$

19. Индекс массивности определяют по формуле:

$$A - \frac{\text{обхват груди за лопатками}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{обхват пясти}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{масса тела}}{\text{длина туловища}} \times 100$$

20. Индекс перерослости определяют по формуле:

$$A - \frac{\text{высота в холке}}{\text{масса тела}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{высота в холке}}{\text{высота в крестце}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{высота в крестце}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

21. Индекс большеголовости определяют по формуле:

$$A - \frac{\text{длина головы}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{высота головы}}{\text{длина головы}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{масса головы}}{\text{объем головы}} \times 100$$

22. Индекс шилозадости определяют по формуле:

$$A - \frac{\text{ширина в маклоках}}{\text{высота в холке}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{обхват зада}}{\text{ширина зада}} \times 100$$

$$B - \frac{\text{ширина в седалищных буграх}}{\text{ширина в маклоках}} \times 100$$

23. Производственную проверку результатов опыта проводят на поголовье коров, нетелей, ремонтного молодняка численностью в группах:

A – не менее 10 голов

B – не менее 50 голов

B – до 50 голов

Г – 300 голов

24. Производственную проверку результатов опыта проводят на молодняке крупного рогатого скота на откорме численностью в группах:

А – 10-12 голов

Б – 30-40 голов

В – до 100 голов

Г – не менее 100 голов

25. Производственную проверку результатов опыта проводят на телятах до 6-месячного возраста численностью в группах:

А – 3-4 головы

Б – 10-15 голов

В – не менее 20 голов

Г – 150 голов

26. Минимальное количество быков-производителей для производственной проверки результатов опыта:

А – 6 голов

Б – 20-25 голов

В – 2-3 головы

Г – 70 голов

27. Производственную проверку результатов опыта проводят на овцематках, ярках и баранчиках численностью в группах:

А – до 30 голов

Б – не менее 100 голов

В – не менее 70 голов

Г – 1000 голов

28. Производственную проверку результатов опыта проводят на поголовье кур численностью не менее:

А – 30 голов

Б – 120 голов

В – 300 голов

Г – 2000 голов

29. Производственную проверку результатов опыта проводят на поголовье цыплят численностью не менее:

А – 10 голов

Б – 100 голов

В – 300 голов

Г – 500 голов

30. Для коров молочного стада производственная проверка начинается:

А – с первого дня лактации

Б – со дня запуска

В – со дня осеменения

Г – с началом раздоя

Варианты правильных ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б	А	В	В	Г	В	В	Г	А	А	Б	В	А	В	Б

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Б	А	В	А	В	А	В	Б	Г	В	А	Б	В	Г	А

**К разделу:** Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта

1. Чем моложе животные:

А – тем меньше должно быть число животных в опытной группе

Б – тем больше должно быть число животных в опытной группе

В – тем большей изменчивостью признаков они обладают

Г – тем меньшей изменчивостью признаков они обладают

2. Эксперимент делится на периоды:

А – уравнительный, переходный и основной

Б – предварительный, производственный и заключительный

В – осенний, летний, весенний и зимний

Г – постановки опыта, осуществления опыта и заключения

3. В уравнительный период эксперимента происходит:

А – адаптация животных к новым условиям содержания и кормления

Б – уравнивание животных по объемным промерам

В – перевод животных на лучшие условия кормления

Г – уравнивание животных по живой массе

4. Продолжительность уравнительного периода в опытах по кормлению определяется:

А – скоростью роста животных

Б – обеспеченностью кормами и их потреблением

В – скоростью прохождения кормов через желудочно-кишечный тракт

Г – сроками завершения НИР

5. Полная эвакуация пищевых масс у взрослого крупного рогатого скота заканчивается:

А – через 5-6 дней после начала выделения

Б – через 12-13 дней после начала выделения

В – через 22-23 дня после начала выделения

Г – через 45 дней после начала выделения

6. Полная эвакуация пищевых масс у телят-молочников заканчивается:

А – через 1-2 дня после начала выделения

Б – через 4-5 дней после начала выделения

В – через 10-11 дней после начала выделения

Г – через 21-22 дня после начала выделения

7. Уравнительный период у взрослого крупного рогатого скота должен составлять не менее:

А – 4 дней

Б – одной недели

В – двух недель

Г – одного месяца

8. Уравнительный период у телят-молочников должен составлять не менее:

А – 2-3 дней

Б – одной недели

В – одного месяца

Г – двух месяцев

9. У взрослых овец прохождение корма через пищеварительный тракт продолжается:

А – 7-8 дней

Б – 10-12 дней

В – 16-21 день

Г – 42 дня

10. Уравнительный период у взрослых овец должен составлять не менее:

А – одной недели

Б – двух недель

В – трех недель

Г – шести недель

11. У лошадей продолжительность эвакуации пищевых масс из пищеварительного тракта составляет:

А – 4-6 дней

Б – 10-12 дней

В – 18 дней

Г – 24 дня

12. У взрослой птицы полная эвакуация корма из пищеварительного тракта заканчивается:

А – через 2-5 дней

Б – через 8-9 дней

В – через 15 дней

Г – через месяц

13. Уравнительный период у взрослой птицы должен быть в пределах:

А – 3-4 дня

Б – 6-7 дней

В – 10-12 дней

Г – до 17 дней

14. Задача переходного периода эксперимента – это:

А – переход животных из группы в группу

Б – адаптация животных к переходу на летнее и зимнее время

В – перевод животных на условия кормления и содержания согласно схеме опыта

Г – перевод животных на лучшие условия содержания и кормления

Варианты правильных ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Б, В	А	А	В	Б	Б	В	Б	В	В	А	А	Б	В

## К разделу: Опыты по переваримости кормов и обмену веществ

1. Коэффициент переваримости – это:

А – отношение количества потребленного корма (в кг) к кратности питания животного

Б – отношение переваренной части корма к потребленной, выраженное в %

В – продолжительность переваривания одной порции корма

Г – количество переваренного корма, умноженное на поправочный коэффициент

2. Коэффициент переваримости определяют по формуле:

$$А – K_{п} = \frac{ПВ_{корма} - ПВ_{кала}}{ПВ_{корма}} \times 100$$

$$Б – K_{п} = (ПВ_{корма} - ПВ_{кала}) \times K$$

$$В – K_{п} = \frac{ПВ_{кала}}{ПВ_{корма}} \times 100$$

$$Г – K_{п} = \frac{ПВ_{корма}}{\text{масса тела}} \times 100$$

3. Переваримость питательных веществ кормов в зоотехнии определяют:

А – методами визуального осмотра и пальпации

Б – прямым и косвенным методами

В – органолептическим методом

Г – методами фотометрии и колориметрии

4. В дифференцированных опытах изучают переваримость питательных веществ кормов:

А – которые могут обеспечить полноценное питание животного без нарушения процессов пищеварения

Б – которые не могут обеспечить нормального питания и пищеварения без введения других видов кормов

В – таких как сено, сенаж, трава у жвачных и лошадей, зерно у птицы

Г – таких как корнеклубнеплоды, отходы технических производств

5. Суть дифференцированного опыта в том, что:

А – проводят дифференцирование разных видов кормов по питательности

Б – животным одной и той же группы в нескольких последовательных экспериментах скармливают разные виды кормов

В – проводят два последовательных эксперимента на одной и той же группе животных, рационы которых различаются количеством изучаемого корма

Г – органолептически определяют вкусовые качества разных кормов

6. Сущность метода инертных индикаторов в том, что:

А – опытным животным в подготовительный и учетный периоды дополнительно скармливают строго определенное количество инертного вещества

Б – животным дополнительно включают в рацион вещества, влияющие на обменные процессы в организме

В – животным дополнительно скармливают добавки, влияющие на усвояемость питательных веществ корма

7. Определение переваримости кормов методом инертных индикаторов основано на:

А – использовании инертных веществ, которые не перевариваются, не всасываются, не вступают в реакции с другими веществами в организме животных

Б – использовании катализаторов, ускоряющих реакции расщепления питательных веществ корма для повышения их переваримости и усвояемости

В – использовании химических веществ, регулирующих обменные процессы в организме животных

Г – использовании индикаторов общей питательной ценности корма

8. Скорость прохождения корма через желудочно-кишечный тракт определяют с помощью:

А – инородного не перевариваемого предмета, скармливаемого вместе с кормом и выделяемого с калом

Б – специальных красителей для окрашивания корма, которые прослеживаются в кале

В – специального прибора

9. Скорость прохождения корма через желудочно-кишечный тракт определяется:

А – временем прохождения окрашенного красителями корма через пищеварительный тракт от момента скармливания до полного выделения

Б – временем прохождения инородного не перевариваемого предмета через желудочно-кишечный тракт

В – показаниями прибора для определения скорости прохождения корма через желудочно-кишечный тракт

10. Массу потребленной травы на пастбище определяют по формуле:

А –  $\frac{\text{Скормлено окиси хрома, г/гол в сутки}}{\text{Кол-во окиси хрома в 1 г кала}}$

Б – Содержание хромогенов в кале, %

Содержание хромогенов в траве, %

В –  $\frac{\text{Скормлено окиси хрома, г/гол в сутки}}{\text{Кол-во окиси хрома в 1 г кала}} \times \frac{\text{Содержание хромогенов в кале, \%}}{\text{Содержание хромогенов в траве, \%}}$

Варианты правильных ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	А	Б	Б, Г	В	А	А	Б	А	В

### К разделу: Систематизация, анализ и оценка результатов опыта

1. Обработкой результатов биологических исследований методами математической статистики занимается:

А – бионика

Б – биометрия

В – вариационная статистика

Г – биоматематика

2. Биометрия – синоним выражению:

А – биологическая геометрия

Б – биотехнология с метрологией

В – математическая статистика в биологии

Г – вариационная статистика

3. Термин «биометрия» кратко можно выразить как:

А – биология в геометрии

Б – совокупность биологических методов

В – математика в биологии

Г – биология в метрологии

4. Рендомизация предполагает соблюдение принципа:

А – комплементарности

Б – случайности отбора особей

В – аналогичных групп

Г – случайной выборки

5. Математические приемы обработки опытных данных позволяют:

А – определить, насколько полученные данные надежны, насколько выявленные различия статистически достоверны

Б – определить, насколько выбранная методика обеспечивает получение статистически надежных данных

В – повышать точность научно-хозяйственного опыта

Г – оценивать племенные и продуктивные качества опытных животных

6. Для обработки данных опытов, построенных по принципу парных разниц, применяются:

А – дифференциальный метод, метод пси-квадрат ( $\psi^2$ ), метод рангов

Б – корреляционный метод, непарный метод, метод рангов

В – дисперсионный анализ и метод Снедекора-Ирвина

Г – парный и непарный методы

7. Для обработки данных опытов, построенных по принципу сбалансированных и случайных групп, используют:

А – непарный метод, корреляционный метод, метод рангов, Снедекора-Ирвина

Б – метод пси-квадрат ( $\psi^2$ ) и метод  $\chi$ -квадрат

В – методы обработки данных опытов, построенных по принципу парных разниц

Г – методы дисперсионного анализа

8. Обработку данных опытов, построенных по принципу интегральных групп, производят:

А – методами дисперсионного анализа

Б – корреляционным методом

В – методом рангов

Г – с применением интегралов

9. Метод рангов может применяться:

А – только для парных разниц

Б – только для непарных показателей

В – как для парных разниц, так и для непарных показателей

Г – для ранжирования военнослужащих по званию

10. Метод рангов:

А – позволяет производить обработку случайных выборок, не согласующихся с нормальным распределением

Б – может применяться только при нормальном распределении совокупности

В – применим как для парных разниц, так и для непарных показателей

Г – применяется в животноводстве для ранжирования животных по возрасту

11. Метод логарифмической статистической функции Фишера применим:

А – для обработки независимо (несопряженно) изменяющихся рядов

Б – к сопряженно (скоррелированно) изменяющимся рядам

В – для обработки данных опытов, построенных по принципу групп-периодов

Г – для данных опытов, построенных по принципу интегральных групп

12. Метод рангов для непарных показателей отличается от метода рангов для парных разниц тем, что:

А – варианты подопытных групп сводятся в один ранжированный ряд

Б – варианты подопытных групп сводятся в два ранжированных ряда

В – позволяет производить статистическую обработку данных без ранжирования показателей

Г – не применяется в животноводстве

Варианты правильных ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б, В	В, Г	В	Б, Г	А, Б	А	А	А	В	А, В	Б, В	А

#### 10.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Развитие зоотехнической науки в XXI веке.
2. Состояние и прогноз развития производства продукции животноводства в первой половине XXI века.
3. Племенное животноводство – основа воспроизводства высокопродуктивных животных.

4. Племенное птицеводство: мировые селекционные компании и племенные птицеводческие заводы, их роль в селекции и гибридизации птицы.
5. Разведение по линиям и гибридизация при создании новых кроссов и типов высокопродуктивных животных.
6. Геном животных как наиболее полная генетическая структура вида.
7. Индивидуальное развитие животных: рост и дифференцировка организма.
8. Рост и развитие животных: периодизация онтогенеза.
9. Современные методы повышения плодовитости животных: искусственное осеменение, трансплантация эмбрионов.
10. Воспроизводительные качества многоплодных продуктивных животных.
11. Особенности формирования мясной продуктивности животных.
12. Биологические и зоотехнические факторы формирования молочной продуктивности коров.
13. Биологические и зоотехнические факторы формирования яичной продуктивности кур.
14. Нормирование кормления животных по обменной энергии, питательным, биологически активным и минеральным веществам.
15. Аминокислотное питание животных на современном уровне: незаменимые и лимитирующие аминокислоты.
16. Новые подходы к липидному питанию животных: нормирование кормления по комплексу и соотношению ненасыщенных и насыщенных жирных кислот.
17. Теория и практика направленного выращивания племенного молодняка.
18. Инновационные (промышленные) и традиционные (инерционные) технологии производства в животноводстве.
19. Ресурсосберегающие технологии в интенсивном производстве яиц и мяса птицы.

20. Производство продукции птицеводства (яиц и мяса бройлеров) с заданными свойствами.
21. Селекция крупного рогатого скота по пригодности промышленной технологии.
22. Технологические факторы, определяющие качественный состав молока.
23. Применение комплексной механизации и автоматизации производственных процессов в скотоводстве.
24. Принципы комплектования поголовьем промышленных комплексов в скотоводстве.
25. Технология производства молока на промышленной основе.
26. Механизация основных технологических процессов при производстве молока.
27. Планирование производства молока в хозяйстве.
28. Молочная продуктивность коров и показатели ее оценки.
29. Учет жирномолочности и белкомолочности коров, организация и проведения контрольных доений.
30. Раздой, оценка и отбор первотелок.
31. Механизация и автоматизация процесса доения коров.
32. Информационная структура племенного молочного скотоводства.
33. Состав молока и факторы, влияющие на его состав.
34. Методы оценки и учета молочной продуктивности коров.
35. Молозиво, его состав, свойства и биологическое значение.
36. Уход за новорожденным теленком.
37. Обеспечение санитарных требований к качеству молока.
38. Механизация и автоматизация процесса кормления и поения крупного рогатого скота.
39. Механизация и автоматизация процесса уборки и утилизации навоза на молочных комплексах.
40. Методика технологического проектирования в мол

41. Технологические приемы создания равновесных сообществ при выращивании молодняка яичных кур.
42. Повышение однородности яичных кур-несушек.
43. Выращивание бройлеров с поэтапным убоем стада.
44. Сырьевая база переработки продуктов птицеводства.
45. Подготовка птицы к убою. Отлов птицы. Транспортировка птицы, предназначенной для убоа.
46. Подача птицы на убой и фиксация птицы на пространственном конвейере. Анестезия, убой, обескровливание тушек.
47. Обработка тушек и снятие оперения.
48. Потрошение тушек. Получение субпродуктов.
49. Охлаждение, сортировка, формовка, маркировка и упаковка тушек.
50. Первичная переработка и глубокая переработка тушек.
51. Сортировка, упаковка и хранение пищевых яиц. Переработка яиц.
52. Перо-пуховое сырье, получаемое от птиц разных видов. Первичная обработка и условия хранения перо-пухового сырья.
53. Переработка малоценного сырья и птичьего помета.
54. Организационно-технологическая схема работы птицеперерабатывающего цеха.
55. Составные части яйца и их использование развивающимся
56. ресс как реакция адаптации. Стрессы в животноводстве
57. Общие принципы диагностики. Роль лабораторных исследований крови в оценке здоровья животного
58. Клеточный и гуморальный иммунитет. Оценка иммунологического статуса продуктивных животных.
59. Лейкоцитарный профиль у разных видов с.-х. животных.  
Диагностическое значение лейкоцитарной формулы
60. Видовые и возрастные особенности гематологических показателей животных и их интерпретация при оценке уровня благополучия животного

61. Фагоцитоз. Фагоциты крови и тканей
62. Активные кислородные радикалы и факторы, способствующие их образованию. Биохимические механизмы антиоксидантной защиты
63. Гематологические индикаторы нарушения белкового, углеводного, липидного и минерального питания.
64. Жирорастворимые витамины: биологическая роль, признаки недостаточности, потребности животных разных видов и возрастов
65. Инструментальные методы контроля здоровья животных и качества животноводческой продукции (ВЭЖХ, ААС, ЭКГ, ЭЭГ, др.).
66. Биохимический профиль крови кур-несушек.
67. Алгоритм диагностики нарушений обмена веществ у лактирующих коров.
68. Инструментальные методы обследования животных. Особенности электрокардиографии животных
69. Биохимический анализ крови и мочи в оценке состояния здоровья животных
70. Основы благополучия животных. Оценка уровня благополучия продуктивных животных по комплексу физиологических, биохимических, этологических и продуктивных показателей
71. Особенности аминокислотного питания у моно- и полигастричных животных
72. Физиологическая роль ненасыщенных жирных кислот (омега-три, омега-шесть)
73. Физиологические основы применения антибиотиков, пребиотиков и пробиотиков в кормлении животных
74. Физиологические основы применения ферментных препаратов в рационах продуктивных животных
75. Биэлементы: физиологическая роль в животном организме
76. Причины и биохимические механизмы апоптоза и некроза клеток

- 77.Современные представления о ходе автолитических изменениях в мясе различных групп качества (NOR, DED, PSE). Типы профилактики предубойных стрессов.
- 78.Изменения качества мяса в процессе его хранения. Профилактика перекисной деструкции липидов. Биогенные и синтетические антиоксиданты в практике животноводства.
- 79.Конъюгирующие вещества и их роль в биотрансформации ксенобиотиков
- 80.Изменения химических ингредиентов мяса в зависимости от породы, возраста, состояния здоровья животных, режимов кормления, условий содержания.
- 81.Физиология воспроизводства с.-х. птицы
- 82.Метаболизм питательных веществ в преджелудках жвачных животных
- 83.Физиолого-биохимические основы применения небелковых азотистых кормовых добавок в питании жвачных.
- 84.Физиология воспроизводства и лактации жвачных животных
- 85.Морфофункциональные особенности пищеварительного тракта лошадей. Физиологические основы рационального питания лошадей.
- 86.Особенности строения и функционирования пищеварительного тракта у разных видов с.-х. птицы. Физиологические основы рационального питания птицы.
- 87.Особенности минерального обмена у сельскохозяйственных птиц
- 88.Физиологические особенности системы крови и кровообращения у рыб
- 89.Системная организация целенаправленного поведения по П.К.Анохину.
- 90.Welfare–технологии в современном животноводстве.
- 91.Стереотипия как индикатор низкого уровня благополучия животных.  
Видовые особенности проявления стереотипий у продуктивных животных
- 92.Индивидуальный поведенческий акт как механизм адаптации

93. Основные токсикозы продуктивных и мелких домашних животных и меры по их профилактике.
94. Паразитозы в современных условиях ведения животноводства и меры по их профилактике.
95. Качество продукции как отражение внутреннего состояния животного.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **1. Основная:**

1. Технология производства и переработки животноводческой продукции [Текст] : учебное пособие для вузов / ред. Н. Г. Макарецв. - 2-е изд., стереотипн. - Калуга : Манускрипт, 20015. - 688 с.
2. Степанов, Д. В. Практические занятия по животноводству [Текст] : учебное пособие для студ. агроном., экон., биолог. спец. вузов / Д. В. Степанов, Н. Д. Родина, Т. В. Попкова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Изд. "Лань", 2012. - 352 с. : ил.
3. Животноводство [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "Зоотехния" / Г. В. Родионов [и др.]. - СПб. : Изда. "Лань", 2014. - 640 с.
4. Животноводство [Текст] : учебник для вузов / Под ред. Степанова Д.В. - М. : КОЛОС, 2006. - 688 с.

### **2. Дополнительная**

1. Макарецв, Н. Г. Кормление сельскохозяйственных животных [Текст] : учебник для студ. вузов, по спец. "Зоотехния" и "Ветеринария" / Н.Г. Макарецв. - 2-е изд., перераб. и доп. - Калуга : Изд. науч. лит. Н.Ф. Бочкаревой, 20017. - 608 с.
2. Кочиш, И. И. Биология сельскохозяйственной птицы [Текст] : учебное пособие для вузов / И. И. Кочиш, Л. И. Сидоренко, В. И. Щербатов. - М. : КолосС, 2005. - 203 с. : ил.
3. Борисенко, Е. Я. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / Е.Я. Борисенко, К.В.

Баранова, А.П. Лисицын; Рец. В.Ф. Красота. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2014. - 256 с.

## **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

**Информационное обеспечение дисциплины:** . Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины. <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Универсальная, доступ с ПК университета по IP-адресам и с любого ПК, имеющего доступ к Internet с предварительной регистрацией и подтверждением координатора. Подписка .. <http://www.dlib.eastview.com>

электронная библиотека East View, доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet, Бессрочный. <http://www.consultant.ru>

Справочно-правовая система «Консультант плюс», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

- 1.Сервер видеоконференции BigBlueButton
- 2.Moodle
- 3.Zoom
- 4.googlemeet

## 12. Материально-технические средства обеспечения дисциплины

- Оборудованная аудитория № 103 для проведения лабораторно-практических занятий.
- учебные и наглядные пособия;
- стенды, плакаты, таблицы;
- формы зоотехнического учета;
- муляжи;
- методические указания и задания по выполнению лабораторно-практических занятий по курсу..

**Таблица 12.1.**

### **Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем дисциплины
1.	Интерактивная доска IPBOARD, серия CSIP (1 шт.)	1-7
2	Компьютер: Процессор- ЦП-Intel core i5-7400T 2,4Г Гц	1-7

- Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02. «Зоотехния», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень магистратуры) утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017 г. № 973 (далее – ФГОС ВО);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301.