



Утверждаю

Первый заместитель

Министра сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

С.А.Федченко

**ПРИМЕРНАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**«БИОТЕХНОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ АКУШЕРСТВА»**

государственного компонента примерного учебного плана по  
специальности 5-04-0811-02 «Производство продукции животного  
происхождения» для реализации образовательной программы среднего  
специального образования, обеспечивающей получение квалификации  
специалиста со средним специальным образованием

Авторы: Г.Ф. Медведев, заведующий кафедрой биотехнологии и ветеринарной медицины учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», доктор ветеринарных наук, профессор;

Н.А. Рябчук, преподаватель учреждения образования «Полесский государственный аграрный колледж им. В. Ф. Мицкевича»

Рецензенты: А.А. Козел, доцент кафедры акушерства и терапии учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

В.И. Науменко, преподаватель учреждения образования «Климовичский государственный аграрный колледж»

Ответственный за выпуск: А.Ю. Кузьмич, методист государственного учреждения «Учебно-методический центр Минсельхозпрода»

Обсуждена и одобрена на заседании научно-методического совета по зоотехническим специальностям (протокол № 56 от 3 февраля 2022 г.)

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая примерная учебная программа по учебному предмету «Биотехнология с основами акушерства» (далее – программа) предусматривает изучение процессов репродукции животных, приобретение умений и навыков по разработке приемов, направленных на повышение оплодотворения, сохранение беременности и получение здорового приплода.

В процессе преподавания учебного предмета «Биотехнология с основами акушерства» необходимо учитывать межпредметные связи программного учебного материала с такими учебными предметами примерного учебного плана по специальности, как «Биология», «Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных», «Кормление сельскохозяйственных животных», «Разведение сельскохозяйственных животных с основами селекции».

В ходе изложения программного учебного материала следует руководствоваться актами законодательства в области профессиональной деятельности, соблюдать единство терминологии и обозначений.

Для закрепления теоретического материала и формирования у учащихся необходимых умений настоящей программой предусмотрено проведение лабораторных (практических) занятий.

В целях контроля усвоения программного учебного материала предусмотрено проведение одной обязательной контрольной работы, задания для которой разрабатываются преподавателем учебного предмета «Биотехнология с основами акушерства» и обсуждаются на заседании предметной (цикловой) комиссии учреждения образования.

Настоящей программой определены цели изучения каждой темы, спрогнозированы результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения учебного материала.

В результате изучения учебного предмета «Биотехнология с основами акушерства» учащиеся должны:

знать:

анатомические и физиологические особенности половых органов сельскохозяйственных животных;

биологические основы репродукции, естественного и искусственного осеменения сельскохозяйственных животных;

методы получения спермы от самцов, способы ее оценки, разбавления, хранения и транспортировки;

способы искусственного осеменения самок;

основные технологические элементы трансплантации зигот;

сущность оплодотворения;

развитие зародышей: периоды сегментации (зиготы), эмбриогенеза и плода;

эндокринные изменения в период беременности, сроки распознавания матерью беременности;

физиологию родов и послеродового периода;

- способы диагностики беременности;
- правила контроля нормальных родов и принципы родовспоможения с целью получения жизнеспособного приплода;
- приемы оказания помощи сельскохозяйственным животным при патологических родах;
- осуществление профилактических мероприятий при заболеваниях во время беременности и послеродовой период;
- болезни новорожденных сельскохозяйственных животных;
- болезни молочной железы самок сельскохозяйственных животных;
- основы ветеринарного акушерства;
- уметь:
- объективно оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных животных и своевременно принимать меры по устранению причин, вызывающих нарушения гомеостаза;
- соблюдать правила приема спермы от организаций по искусственному осеменению (племпредприятий), ее хранения, оценки качества и использования для осеменения в соответствии с установленными требованиями (инструкциями);
- выявлять состояние половой охоты и определять оптимальные сроки осеменения сельскохозяйственных животных;
- соблюдать ветеринарно-санитарные правила при осеменении;
- использовать современные методы искусственного осеменения, диагностики беременности, контроля репродуктивной функции сельскохозяйственных животных;
- организовывать и проводить мероприятия по воспроизводству сельскохозяйственных животных;
- анализировать причины, разрабатывать и осуществлять профилактические мероприятия для снижения частоты бесплодия и яловости;
- оказывать помощь сельскохозяйственным животным при родах, принимать новорожденных животных, выполнять обязательные процедуры ухода за ним, выбирать качественное молозиво и его объем, соответствующий живой массе теленка, также способ первого кормления;
- применять методы профилактики родовых и послеродовых осложнений у самок сельскохозяйственных животных.

В настоящей программе приведен примерный перечень оснащения лаборатории оборудованием, техническими и демонстрационными средствами обучения, необходимыми для обеспечения образовательного процесса.

Приведенный в настоящей программе примерный тематический план является рекомендательным. При необходимости внесения изменений в настоящую программу учреждение образования, реализующее образовательные программы среднего специального образования, разрабатывает на ее основе учебную программу учреждения образования. Предметная (цикловая) комиссия учреждения образования может вносить обоснованные изменения в содержание и последовательность изложения программного учебного материала, распределение учебных часов по темам в пределах общего бюджета времени,

отведенного на изучение учебного предмета «Биотехнология с основами акушерства».

Учебная программа учреждения образования утверждается его руководителем.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел, тема	Количество учебных часов		
	всего	в том числе	
		на лабораторные занятия	на практические занятия
<b>Введение</b>	<b>2</b>		
<b>Раздел I. Биотехнология репродукции сельскохозяйственных животных</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
1.1. Морфология и топография половых органов сельскохозяйственных животных, их репродуктивная функция	6	2	2
1.2. Рациональное содержание и использование племенных производителей	2		
1.3. Способы и техника получения спермы от племенных производителей	6	2	2
1.4. Сперма, ее состав и свойства, оценка качества	4	2	
1.5. Разбавление, хранение и транспортировка спермы	8	2	2
1.6. Искусственное осеменение маток. Трансплантация эмбрионов	10	2	2
Обязательная контрольная работа	1		
1.7. Организация работы станций (племпредприятий) и пунктов искусственного осеменения. Учет и отчетность	3		2
<b>Раздел II. Физиология и диагностика беременности</b>	<b>8</b>		<b>4</b>
2.1. Физиология беременности	4		2
2.2. Диагностика беременности	4		2
<b>Раздел III. Физиология родов и послеродового периода</b>	<b>10</b>		<b>4</b>
3.1. Физиология родов и послеродового периода	2		
3.2. Контроль течения послеродового периода	4		2
3.3. Уход за новорожденными, их кормление	4		2
<b>Раздел IV. Патология беременности, родов и послеродового периода. Родовспоможение</b>	<b>16</b>		<b>8</b>
4.1. Болезни беременных сельскохозяйственных животных. Аборты	4		2
4.2. Патология родов и послеродового периода	4		2
4.3. Техника родовспоможения	4		2
4.4. Физиологические особенности и болезни новорожденных	4		2
<b>Раздел V. Патология молочной железы.</b>	<b>8</b>		<b>2</b>

<b>Маститы и их профилактика</b>			
5.1. Функциональные расстройства вымени. Болезни и аномалии сосков вымени	4		
5.2. Маститы, диагностика, принципы лечения, мероприятия по профилактике	4		2
<b>Раздел VI. Плодовитость и бесплодие сельскохозяйственных животных</b>	<b>6</b>		<b>2</b>
6.1. Критерии плодовитости. Бесплодие у самок сельскохозяйственных животных, причины появления бесплодия	2		
6.2. Бесплодие племенных производителей	4		2
<b>Итого</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>30</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Цель обучения	Содержание темы	Результат
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>		
<p>Ознакомить с целями и задачами учебного предмета «Биотехнология с основами акушерства» связью с иными учебными предметами, значением в формировании профессиональных компетенций специалиста.</p> <p>Сформировать знания о вкладе отечественных и зарубежных ученых в разработку и развитие методов искусственного осеменения и трансплантации зародышей, современном состоянии биотехнологии репродукции и значении высокого уровня репродукции для отраслей животноводства</p>	<p>Цели и задачи учебного предмета «Биотехнология с основами акушерства» связь с иными учебными предметами, значением в формировании профессиональных компетенций специалиста.</p> <p>Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке и развитии методов искусственного осеменения, трансплантации зародышей, ветеринарного акушерства. Современное состояние репродукции как основного элемента технологии скотоводства и других отраслей животноводства.</p> <p>Значение и преимущества искусственного осеменения</p>	<p>Называет цели и задачи учебного предмета «Биотехнология с основами акушерства», высказывает общее суждение о связи с иными учебными предметами, значении в формировании профессиональных компетенций специалиста.</p> <p>Описывает вклад отечественных и зарубежных ученых в разработку и развитие методов искусственного осеменения и трансплантации зародышей, современное состояние биотехнологии репродукции, излагает значение высокого уровня репродукции для отраслей животноводства</p>
<b>РАЗДЕЛ I. БИОТЕХНОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ</b>		
<b>Тема 1.1. Морфология и топография половых органов сельскохозяйственных животных, их репродуктивная функция</b>		
<p>Сформировать знания о видовых особенностях строения и топографии половых органов сельскохозяйственных животных, сущности полового цикла и его фаз, процессах овогенеза и сперматогенеза, половых рефлексах самок и самцов.</p> <p>Сформировать понятие о нейрогуморальной регуляции</p>	<p>Строение и функции половых органов самок. Половое созревание и сроки осеменения. Половой цикл и его фазы. Видовые особенности полового цикла. Овогенез. Нейрогуморальная регуляция репродуктивной функции самок.</p> <p>Половые органы самцов, особенности их строения и топографии у разных видов сельскохозяйственных животных.</p>	<p>Описывает строение и топографию половых органов самок и самцов сельскохозяйственных животных, половые рефлексы, раскрывает сущность полового цикла, его фаз, овогенеза, сперматогенеза, нейрогуморальной регуляции репродуктивной функции.</p> <p>Излагает сущность и принципы стимуляции и синхронизации половой</p>



репродуктивной функции, принципах стимуляции и синхронизации половой охоты.

Сформировать знания об особенностях строения, функциях половых органов птицы, процессе овуляции, формировании яйца и яйцекладке

Сформировать умения определять анатомо-топографические особенности половых органов самок и самцов сельскохозяйственных животных по рисункам, плакатам, атласам, муляжам, на макропрепаратах, характеризовать их строение

Сперматогенез, его продолжительность. Физиологическое значение придатков семенников, мошонки, придаточных половых желез. Влияние внешних и внутренних факторов на становление и продолжительность половой функции самцов.

Половое влечение (либидо). Половые рефлексы, половой акт.

Гонадотропные и гонадальные гормоны и их синтетические аналоги. Правила их применения. Основные биотехнологические приемы стимуляции и синхронизации половой функции у животных.

Особенности строения и функции половых органов птицы. Процесс овуляции. Формирование яйца, яйцекладка

### **Лабораторная работа № 1**

Изучение анатомо-топографических особенностей половых органов самок и самцов сельскохозяйственных животных по рисункам, плакатам, атласам, муляжам и на макропрепаратах

### **Практическая работа № 1**

охоты.

Описывает строение и функции половых органов птицы, процесс овуляции, формирование яйца, яйцекладку

Определяет анатомо-топографические особенности половых органов самок и самцов по рисункам, плакатам, атласам, муляжам, и на макропрепаратах, характеризует их строение

Сформировать умения проводить клиническое исследование половых органов самок и самцов, выявлять сельскохозяйственных животных с признаками фазы про-эструс и эструс	Проведение клинического исследования половых органов самок и самцов. Выявление сельскохозяйственных животных с признаками фазы про-эструс и эструс (течка, половое возбуждение, половая охота)	Проводит клиническое исследование половых органов самок и самцов, выявляет сельскохозяйственных животных с признаками фазы про-эструс и эструс
---	--	--

### **Тема 1.2. Рациональное содержание и использование племенных производителей**

Сформировать знания о половом использовании племенных производителей, влиянии кормления на половую активность и качество спермы, требованиях при отборе и содержании племенных производителей на племпредприятиях и в пунктах искусственного осеменения	<p>Содержание и использование племенных производителей. Влияние кормления и содержания на половую активность и качество спермы. Контроль состояния здоровья.</p> <p>Получение спермы. Требования по охране труда при работе с племенными производителями. Нарушения и извращения половых рефлексов, способы их профилактики и устранения.</p> <p>Требования при отборе и содержании племенных производителей на племпредприятиях и в пунктах искусственного осеменения</p>	<p>Излагает знания о рациональном содержании и половом использовании племенных производителей, влиянии кормления на половую активность и качество спермы.</p> <p>Излагает требования при отборе и содержании племенных производителей на племпредприятиях и в пунктах искусственного осеменения</p>
---	--	---

### **Тема 1.3. Способы и техника получения спермы от племенных производителей**

Сформировать знания о способах получения спермы от племенных производителей сельскохозяйственных животных, устройстве искусственных вагин, сборке и подготовке искусственных вагин для получения спермы, требованиях к получению	<p>Научные и физиологические основы получения спермы от племенных производителей сельскохозяйственных животных, способы получения спермы.</p> <p>Получение спермы на искусственную вагину. Устройство искусственных вагин для быка, барана, хряка, жеребца.</p>	<p>Излагает способы получения спермы от племенных производителей сельскохозяйственных животных.</p> <p>Описывает устройство, сборку и подготовку искусственной вагины к работе для получения спермы, излагает требования к получению спермы от</p>
--	---	--

<p>спермы от племенных производителей.</p> <p>Сформировать понятие об особенностях получения спермы от хряков</p>	<p>Подготовка искусственной вагины для получения спермы. Требования к получению спермы от племенных производителей. Получение спермы от быка массажем ампул семяпроводов.</p> <p>Мануальный способ получения спермы от хряка. Получение спермы методом электроэякуляции</p> <p><b>Лабораторная работа № 2</b></p> <p>Приготовление материалов, растворов и оборудования, применяемых при получении, разбавлении, расфасовке спермы. Стерилизация посуды и инструментов</p> <p><b>Практическая работа № 2</b></p> <p>Сборка и подготовка искусственных вагин и спермоприемников.</p> <p>Подготовка инструментов и материалов. Получение спермы от быка, барана, хряка, жеребца на искусственную вагину. Проведение мануального способа получения спермы от хряка</p>	<p>племенных производителей.</p> <p>Описывает особенности получения спермы от хряков</p>
<p>Сформировать умения готовить растворы, тампоны, салфетки, применяемые при получении, разбавлении, расфасовке спермы, проводить стерилизацию посуды и инструментов</p>		<p>Готовит растворы, тампоны, салфетки, оборудование, применяемые при получении, разбавлении и расфасовке спермы.</p> <p>Проводит стерилизацию посуды и инструментов</p>
<p>Сформировать умения собирать и подготавливать искусственные вагины для получения спермы от племенных производителей, проводить санитарную обработку манежа, манекена, половых органов производителя, получать сперму от быка, барана, хряка, жеребца на искусственную вагину, сперму хряка мануальным способом</p>		<p>Проводит сборку и подготовку искусственной вагины, санитарную обработку манежа, манекена, половых органов производителя.</p> <p>Получает сперму от племенных производителей на искусственную вагину, сперму от хряка мануальным способом</p>
<b>Тема 1.4. Сперма, ее состав и свойства, оценка качества</b>		
<p>Сформировать знания о составе и свойствах спермы, строении спермиев, технологии разделения спермиев по полу, об обязательных и дополнительных</p>	<p>Сперма, ее состав и свойства, видовые особенности. Плазма спермы. Строение, химический состав, механизм и виды движения спермиев, влияние на них</p>	<p>Излагает состав спермы и строение спермиев. Описывает обязательные и дополнительные методы оценки качества спермы, влияние качества спермы на</p>

<p>методах оценки качества спермы, автоматизированной системе компьютерного анализа спермы, условиях работы со спермой</p>	<p>внешних факторов. Источники энергии для движения спермиев. Методы оценки качества спермы: обязательные и дополнительные. Автоматизированная система компьютерного анализа спермы (Androvision). Технология разделения спермиев по полу. Условия работы со спермой</p>	<p>оплодотворение самок сельскохозяйственных животных. Описывает технологию разделения спермиев по полу. Излагает знания об автоматизированной системе компьютерного анализа спермы, условиях работы со спермой</p>
<p>Сформировать умения оценивать качество спермы по объему, цвету, запаху, консистенции, подвижности, концентрации спермиев и состоянию акросом спермиев</p>	<p><b>Лабораторная работа № 3</b></p> <p>Оценка качества спермы племенных производителей сельскохозяйственных животных.</p> <p>Оценка качества спермы по состоянию акросом спермиев</p>	<p>Проводит оценку качества спермы по объему, цвету, запаху, густоте, подвижности и концентрации спермиев, состоянию акросом спермиев</p>
<p><b>Тема 1.5. Разбавление, хранение и транспортировка спермы</b></p>		
<p>Сформировать знания о сущности и целях разбавления спермы, технике и степени разбавления спермы племенных производителей различных видов сельскохозяйственных животных, методах ее хранения и транспортировке, требованиях по охране труда при работе с криогенным оборудованием</p>	<p>Необходимость разбавления спермы племенных производителей. Приготовление разбавителей. Техника и степень разбавления спермы. Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред. Способы хранения спермы. Техника замораживания и транспортировка спермы.</p> <p>Требования по охране труда при работе с криогенным оборудованием</p>	<p>Описывает общие требования к разбавителям и технику их приготовления. Описывает технику и степень разбавления спермы, ее хранение и транспортировку. Излагает требования по охране труда при работе с криогенным оборудованием</p>
<p>Сформировать умения приготавливать синтетические среды, разбавлять и оценивать качество разбавленной спермы</p>	<p><b>Лабораторная работа № 4</b></p> <p>Приготовление синтетических сред для разбавления спермы племенных производителей. Разбавление спермы, оценка ее качества</p>	<p>Готовит синтетические среды, разбавляет сперму, исследует и проводит оценку качества разбавленной спермы</p>

<p>Сформировать умения соблюдать требования по охране труда при работе с криогенным оборудованием, подготавливать сперму к замораживанию, проводить замораживание спермы и оценивать ее качество</p>	<p align="center"><b>Практическая работа № 3</b></p> <p>Изучение требований по охране труда при работе с криогенным оборудованием. Изучение конструкции термосов. Подготовка и проведение замораживания спермы. Изучение особенностей хранения и транспортировки спермы. Оценка качества замороженной спермы</p>	<p>Соблюдает требования по охране труда при работе с криогенным оборудованием. Проводит замораживание спермы и оценивает качество замороженной спермы</p>
<p align="center"><b>Тема 1.6. Искусственное осеменение маток. Трансплантация эмбрионов</b></p> <p>Сформировать знания о признаках выявления половой охоты у самок, подготовке их к осеменению.</p> <p>Сформировать понятие об условиях и факторах, способствующих оплодотворению, методах искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных, оптимальном времени для его проведения.</p> <p>Сформировать знания о технологии трансплантации эмбрионов</p>		
	<p>Подготовка самок к осеменению.</p> <p>Выявление половой охоты у самок. Условия и факторы, способствующие повышению оплодотворяемости и многоплодия самок.</p> <p>Особенности осеменения самок (коров, телок, свиноматок, овцематок, коз, кобыл). Различные способы осеменения, их преимущества и недостатки.</p> <p>Оптимальное время для осеменения, объем вводимой спермы, число спермиев в дозе и кратность осеменения. Инструменты, применяемые для осеменения.</p> <p>Особенности осеменения самок сельскохозяйственной птицы.</p> <p>Трансплантация эмбрионов. Основные технологические процессы: отбор доноров и реципиентов, индукция суперовуляции у доноров и их осеменение, получение зародышей от</p>	<p>Описывает способы выявления половой охоты у самок, подготовку их к осеменению.</p> <p>Излагает способы искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных, дозы, кратность осеменения и оптимальное время для его проведения.</p> <p>Описывает технологию трансплантации эмбрионов</p>

<p>Сформировать умения подготавливать растворы, инструменты, приборы и материалы для искусственного осеменения сельскохозяйственных животных</p> <p>Сформировать умения выявлять охоту у самок, осеменять их в оптимальный срок</p>	<p>доноров, оценка и хранение зародышей, синхронизация полового цикла реципиента с половым циклом донора, пересадка зародышей в половые пути реципиента. Требования к донорам и реципиентам. Суперовуляция. Нехирургический и хирургический методы трансплантации. Инструменты, применяемые для получения и пересадки эмбрионов. Основные биотехнические приемы стимуляции половой функции</p> <p><b>Лабораторная работа № 5</b></p> <p>Подготовка рабочего места, растворов, инструментов, приборов и материалов для искусственного осеменения сельскохозяйственных животных.</p> <p>Обработка шприцев, катетеров, микрошприцев, влагалищных зеркал и других инструментов для осеменения. Обработка инструментов после осеменения сельскохозяйственных животных</p> <p><b>Практическая работа № 4</b></p> <p>Определение половой охоты у самок и оптимального срока для их осеменения. Подготовка самок к осеменению.</p> <p>Освоение техники искусственного осеменения коров, телок, овцематок, свиноматок, кобыл и самок птицы</p> <p><b>Обязательная контрольная работа</b></p>	<p>Готовит растворы, подготавливает инструменты, приборы и материалы для искусственного осеменения сельскохозяйственных животных</p> <p>Выявляет половую охоту у самок, проводит искусственное осеменение сельскохозяйственных животных в оптимальный срок</p>
---	---	--

### **Тема 1.7. Организация работы станций (племпредприятий) и пунктов искусственного осеменения. Учет и отчетность**

Сформировать знания об организации работы племпредприятий по искусственному осеменению, устройстве и оборудовании помещений на племенных станциях и в пунктах искусственного осеменения.

Сформировать знания о ведении учета и отчетности в пунктах искусственного осеменения, проведении анализа воспроизводства стада

Сформировать умения заполнять учетно-отчетные документы, вести календарь техника по искусственному осеменению, составлять план работы пункта искусственного осеменения, проводить контроль эффективности воспроизводства стада

Организация работы племпредприятий по искусственному осеменению. Устройство и оборудование помещений на племенных станциях и в пунктах искусственного осеменения. Организация искусственного осеменения животных в сельскохозяйственных организациях различной специализации.

Учет и отчетность в пунктах искусственного осеменения. Ежемесячный анализ состояния воспроизводства. Достижения передовиков по искусственному осеменению в республике

#### **Практическая работа № 5**

Изучение учета и отчетности в искусственном осеменении.

Контроль эффективности воспроизводства стада. Изучение инструкций по искусственному осеменению, учетных и отчетных документов племпредприятий и пунктов искусственного осеменения.

Составление плана работы пункта искусственного осеменения, заявки на инструменты, материалы и оборудование

Описывает организацию работы на племпредприятиях по искусственному осеменению, устройство и оборудование помещений на племенных станциях и в пунктах искусственного осеменения.

Описывает особенности ведения учета и отчетности в пунктах искусственного осеменения, проведение анализа воспроизводства стада, достижения передовиков по искусственному осеменению

Заполняет учетно-отчетные документы, составляет план работы пункта искусственного осеменения, ведет календарь техника по искусственному осеменению. Анализирует результаты эффективности воспроизводства стада

## **РАЗДЕЛ II. ФИЗИОЛОГИЯ И ДИАГНОСТИКА БЕРЕМЕННОСТИ**

### **Тема 2.1. Физиология беременности**

Сформировать знания об

Оплодотворение, факторы,

Излагает знания об оплодотворении,

оплодотворении, физиологии беременности, изменениях, происходящих в организме самки в период беременности, развитии плодных оболочек, питании плода, типах плацент и плацентарных связях, взаимосвязи плодных оболочек при многоплодии.

Сформировать понятие о методах повышения плодовитости самок, продолжительности их беременности

Сформировать умения определять возраст плода, характеризовать анатомо-топографические особенности половых органов самок сельскохозяйственных животных на различных стадиях беременности

Сформировать знания о методах диагностики беременности самок сельскохозяйственных животных

способствующие оплодотворению. Беременность: одноплодная, многоплодная, первичная, добавочная, патологическая, ложная. Развитие и питание зародыша, эмбриона и плода. Развитие и строение плодных оболочек. Плацента, типы плацент, плацентарная связь, плацентарный барьер. Взаимосвязь плодных оболочек при многоплодной беременности. Кровообращение плода. Нервно-гуморальная регуляция беременности. Физиологическое и экономическое значение сухостойного периода у коров. Методы повышения плодовитости самок. Продолжительность беременности самок

### **Практическая работа № 6**

Определение возраста плода. Изучение анатомо-топографические особенности половых органов беременных самок сельскохозяйственных животных на различных стадиях беременности по муляжам, плакатам, макропрепаратам

### **Тема 2.2. Диагностика беременности**

Значение своевременного определения беременности или бесплодия сельскохозяйственных животных. Методы диагностики беременности у разных видов сельскохозяйственных

физиологии беременности, изменениях, происходящих в организме самки при беременности, развитии плодных оболочек, питании плода, типах плацент и плацентарных связях, взаимосвязи плодных оболочек при многоплодии.

Описывает методы повышения плодовитости у самок и продолжительность их беременности

Определяет возраст плода. Характеризует по муляжам, плакатам и макропрепаратам анатомо-топографические особенности половых органов самок сельскохозяйственных животных на различных стадиях беременности

Описывает методы диагностики беременности самок сельскохозяйственных животных



<p>Сформировать умения определять сроки беременности у самок сельскохозяйственных животных различными методами</p>	<p>животных. Ректальное исследование крупных сельскохозяйственных животных (коров, телок, кобыл) на беременность и определение ее сроков. Трансректальная ультразвуковая диагностика беременности в ранние сроки у крупных сельскохозяйственных животных.</p> <p>Лабораторные методы диагностики беременности (исследование крови, мочи, слизистой оболочки влагалища)</p> <p><b>Практическая работа № 7</b></p> <p>Определение сроков беременности у самок сельскохозяйственных животных. Проведение ректальной диагностики стельности у коров и кобыл. Проведение диагностики беременности лабораторными способами (определение содержания прогестерона, специфического протеина беременности в молоке, крови)</p>	<p>Определяет сроки беременности у самок сельскохозяйственных животных различными методами</p>
<p align="center"><b>РАЗДЕЛ III. ФИЗИОЛОГИЯ РОДОВ И ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА. КОРМЛЕНИЕ, СОДЕРЖАНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ И РОЖЕНИЦ, УХОД ЗА НИМИ</b></p> <p align="center"><b>Тема 3.1. Физиология родов и послеродового периода</b></p>		
<p>Сформировать знания о физиологии родов, особенностях их течения у самок сельскохозяйственных животных, механизме и методах стимуляции и синхронизации родов.</p> <p>Сформировать понятие об</p>	<p>Роды, определение. Факторы, обуславливающие наступление родов. Компоненты родового процесса. Расположение плода до родов и при родах. Стадии родов. Продолжительность и особенности течения родов у самок</p>	<p>Описывает механизм наступления и длительность стадий, методы стимуляции и синхронизации родов.</p> <p>Излагает особенности послеродового периода у свиноматок, кобыл, овец и коз</p>

<p>особенностях послеродового периода у свиноматок, кобыл, овец и коз</p>	<p>разных видов сельскохозяйственных животных. Взаимосвязь продолжительности и тяжести родов и мертворождаемости у коров и других сельскохозяйственных животных.</p> <p>Способы стимуляции и синхронизации родов. Послеродовой период. Особенности послеродового периода у свиноматок, кобыл, овец и коз</p>	
<p align="center"><b>Тема 3.2. Контроль течения послеродового периода</b></p>		
<p>Сформировать знания об организации работы родильного отделения, о мероприятиях по нормализации в послеродовой период, подготовке самок к осеменению</p>	<p>Родильное помещение. Организация работы родильного отделения фермы, цеха отела молочного комплекса. Организация работы родильного отделения на свиноводческих, овцеводческих и коневодческих фермах.</p> <p>Контроль течения послеродового периода. Мероприятия по нормализации послеродового периода. Подготовка самок к осеменению</p>	<p>Описывает организацию работы в родильном отделении.</p> <p>Излагает мероприятия по нормализации в послеродовой период, подготовке самок к осеменению</p>
<p>Сформировать умения организовывать работу родильного отделения, оказывать помощь при родах, проводить контроль течения послеродового периода</p>	<p align="center"><b>Практическая работа № 8</b></p> <p>Изучение организации работы родильного отделения. Проведение родов у самок сельскохозяйственных животных.</p> <p>Оказание помощи при нормальных родах. Изучение мероприятий по контролю и нормализации течения послеродового периода.</p> <p>Уборка и дезинфекция родильного помещения</p>	<p>Описывает организацию работы родильного отделения, оказание помощи при родах, контроль течения послеродового периода</p>

### Тема 3.3. Уход за новорожденными и их кормление

Сформировать знания о правилах приема новорожденных, содержании, нормированном кормлении и выращивании молодняка.

Сформировать понятие об особенностях выращивания ремонтного молодняка до случного возраста, проведении плановых иммунизаций до момента отъема (передачи) в другую возрастную группу

Сформировать умения организовывать прием новорожденного, навыки кормления и ухода за новорожденными

Правила приема новорожденных. Прием приплода, обработка пуповины. Облизывание новорожденного матерью, своевременная выпойка молозива и его значение для новорожденного. Содержание и кормление новорожденных телят, ягнят, поросят, жеребят. Проведение плановых иммунизаций, мероприятий, направленных на сохранение новорожденных. Особенности выращивания ремонтного молодняка до случного возраста

#### Практическая работа № 9

Прием новорожденного и обработка пуповины. Изучение особенностей кормления новорожденных и ухода за ними

Излагает правила приема новорожденных и ухода за ними.

Описывает особенности нормированного кормления и содержания молодняка.

Раскрывает особенности выращивания ремонтного молодняка до случного возраста, описывает порядок проведения плановых иммунизаций до момента отъема (передачи) в другую возрастную группу

Оказывает помощь новорожденному, проводит обработку пуповины. Владеет навыками кормления и ухода за новорожденными

## РАЗДЕЛ IV. ПАТОЛОГИЯ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА. РОДОВСПОМОЖЕНИЕ

### Тема 4.1. Болезни беременных сельскохозяйственных животных. Аборты

Сформировать знания о болезнях беременных сельскохозяйственных животных, классификации абортов, причинах, их вызывающих, и профилактике.

Сформировать понятие об экономическом ущербе сельскохозяйственному производству, причиняемом абортами

Влияние внешних факторов на состояние организма животного. Возникновение болезней во время беременности. Отеки беременных. Кровотечение из половых органов. Преждевременные схватки и потуги. Предродовое залеживание. Скручивание матки. Опускание и перегиб матки. Маточная брюшная грыжа. Выпадение влагалища.

Излагает знания о болезнях беременных сельскохозяйственных животных, абортах, их классификации, причинах возникновения и профилактике.

Определяет экономический ущерб сельскохозяйственному производству, причиняемый абортами

<p>Сформировать умения оказывать лечебную помощь при болезнях беременным сельскохозяйственным животным, рассчитывать экономический ущерб от аборт</p>	<p>Аборты. Классификация, причины и последствия абортов. Лечебная помощь при абортах. Профилактика абортов и других болезней беременных сельскохозяйственных животных. Экономический ущерб сельскохозяйственному производству, причиняемый абортами</p> <p><b>Практическая работа № 10</b></p> <p>Изучение болезней беременных сельскохозяйственных животных. Оказание лечебной помощи при патологии беременности. Выявление причин абортов. Определение экономического ущерба от абортов</p>	<p>Оказывает лечебную помощь беременным сельскохозяйственным животным при болезнях.</p> <p>Рассчитывает экономический ущерб, причиняемый абортами</p>
<p align="center"><b>Тема 4.2. Патология родов и послеродового периода</b></p> <p>Сформировать знания о патологии родов и послеродового периода, комплексе ветеринарных мероприятий по предупреждению болезней сельскохозяйственных животных при родах и после них</p>		
	<p>Причины патологических родов. Слабые и бурные схватки, потуги. Патология родовых путей: узость таза, отек и сухость родовых путей, узость шейки матки. Задержание последа. Выпадение матки.</p> <p>Повреждение родовых путей во время родов: разрыв преддверия влагалища, самого влагалища, шейки и рогов матки, промежности.</p> <p>Причины заболевания самок в послеродовой период. Болезни влагалища и матки, связанные с родами. Комплекс ветеринарных мероприятий по</p>	<p>Излагает причины и особенности патологических родов.</p> <p>Описывает болезни самок послеродового периода.</p> <p>Излагает комплекс ветеринарных мероприятий по предупреждению болезней сельскохозяйственных животных при родах и после них</p>

<p>Сформировать умения оказывать лечебную помощь при родовых и послеродовых болезнях, разрабатывать мероприятия по предупреждению послеродовых болезней</p>	<p>предупреждению болезней сельскохозяйственных животных при родах и после них</p> <p><b>Практическая работа № 11</b></p> <p>Изучение причин заболевания самок при родах и в послеродовой период. Оказание лечебной помощи при родовых и послеродовых болезнях. Разработка мероприятий по предупреждению послеродовых болезней</p>	<p>Оказывает лечебную помощь при родовых и послеродовых болезнях. Разрабатывает мероприятия по предупреждению послеродовых болезней</p>
<p>Сформировать знания о технике родовспоможения и инструментах, применяемых при оказании акушерской помощи роженице и плоду, особенностях родовспоможения у мелких животных</p>	<p><b>Тема 4.3. Техника родовспоможения</b></p> <p>Сущность и основные задачи родовспоможения. Подготовка к оказанию акушерской помощи, ее основные правила. Техника родовспоможения. Акушерский инструментарий и его применение.</p> <p>Родовспоможение при неправильных позициях, положениях и членорасположениях плода, крупных плодах и двойнях. Родоразрешающие операции: фетотомия, кесарево сечение; показания и противопоказания. Особенности родовспоможения у мелких животных</p>	<p>Излагает технику и особенности родовспоможения. Описывает инструменты, применяемые при оказании акушерской помощи роженице и плоду, раскрывает особенности родовспоможения у мелких животных</p>
<p>Сформировать умения оказывать акушерскую помощь роженице и плоду, применять акушерские инструменты при неправильных членорасположениях,</p>	<p><b>Практическая работа № 12</b></p> <p>Оказание акушерской помощи сельскохозяйственным животным при неправильных членорасположениях, предлежаниях, положениях и позициях.</p>	<p>Оказывает акушерскую помощь роженице и плоду, применяя акушерские инструменты при неправильных членорасположениях, предлежаниях,</p>

предлежаниях, положениях и позициях	Применение акушерских инструментов при родовспоможении	положениях и позициях
<b>Тема 4.4. Физиологические особенности и болезни новорожденных</b>		
Сформировать знания о болезнях новорожденных, лечении и профилактике болезней, получении здорового приплода	Болезни новорожденных: асфиксия, гипоксия, кровотечение из пупка, воспаление пупка, задержание мекония, врожденное отсутствие анального отверстия, фистула урахуса. Врожденные аномалии и уродства новорожденных. Контрактура суставов. Гипотрофия новорожденных. Лечение и профилактика болезней новорожденных. Получение здорового молодняка	Описывает болезни новорожденных. Излагает лечение и профилактику болезней новорожденных животных, факторы получения здорового молодняка
<b>Практическая работа № 13</b>		
Сформировать умения составлять план мероприятий по получению здорового молодняка и профилактике болезней новорожденных	Составление плана мероприятий по получению здорового молодняка и профилактике болезней новорожденных	Составляет план мероприятий по получению здорового молодняка и профилактике болезней новорожденных
<b>РАЗДЕЛ V. ПАТОЛОГИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. МАСТИТЫ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА</b>		
<b>Тема 5.1. Функциональные расстройства вымени. Болезни и аномалии сосков вымени</b>		
Сформировать понятие об особенностях развития и морфологии, функциях молочной железы.	Особенности развития и морфологии, функции молочной железы самок сельскохозяйственных животных.	Описывает особенности развития и морфологии, функции молочной железы.
Сформировать знания о функциональных расстройствах вымени, болезнях и аномалиях сосков вымени	Функциональные расстройства вымени. Болезни и аномалии сосков вымени	Излагает причины, симптомы, лечение и профилактику функциональных расстройств вымени, болезней и аномалий сосков вымени
<b>Тема 5.2. Маститы, диагностика, принципы лечения, мероприятия по профилактике</b>		
Сформировать знания о маститах и причинах, их вызывающих, диагностике, принципах лечения и профилактике	Маститы, их причины и проявления. Клинический мастит (легкая, средняя и тяжелая формы); субклинический мастит.	Излагает сущность, формы и тяжесть проявления маститов. Описывает причины возникновения,

маститов. Сформировать понятие об особенностях маститов у коз, овцематок, свиноматок, кобыл, о комплексе ветеринарных мероприятий по профилактике маститов на молочно-товарных фермах и комплексах при различных системах и формах содержания сельскохозяйственных животных	Диагностика мастита: клиническое исследование вымени, определение числа соматических клеток, экспресс-тест (КМТ и другие) и бактериологическое исследование. Мастит контагиозный и неконтагиозный. Комплекс ветеринарных мероприятий по профилактике маститов на молочно-товарных фермах и комплексах при различных системах и формах содержания сельскохозяйственных животных. Особенности мастита у других видов сельскохозяйственных животных	диагностику, особенности проявления маститов у овцематок, коз, свиноматок, кобыл. Излагает принципы лечения и комплекс ветеринарных мероприятий по профилактике маститов на молочно-товарных фермах и комплексах при различных системах и формах содержания сельскохозяйственных животных
Сформировать умения исследовать молоко коров на скрытые маститы различными методами, исследовать молочную железу самок сельскохозяйственных животных при заболевании маститом	<b>Практическая работа № 14</b> Изучение правил исследования молочной железы сельскохозяйственных животных при заболевании маститами. Проведение исследования молока коров на скрытые маститы различными методами	Исследует молоко коров на скрытые маститы различными методами. Выявляет маститы у самок сельскохозяйственных животных

## РАЗДЕЛ VI. ПЛОДОВИТОСТЬ И БЕСПЛОДИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**Тема 6.1. Критерии плодовитости. Бесплодие у самок сельскохозяйственных животных. Причины появления бесплодия**

<p>Сформировать понятие о бесплодии и яловости самок.</p> <p>Сформировать знания о классификации и причинах бесплодия, влиянии кормления, возраста, генетических и внешних факторов на половую функцию.</p> <p>Сформировать представление об экономическом ущербе, причиняемом бесплодием</p>	<p>Бесплодие и яловость самок. Непосредственные причины бесплодия: аномалии (врожденные и приобретенные) и функциональные расстройства репродуктивных органов (гипофункция и кисты яичников, персистентное желтое тело, маточные кровотечения), специфические и неспецифические половые инфекции. Влияние кормления, возраста и продуктивности, генетических и внешних факторов (сезон года, содержание, стрессы) на плодовитость.</p> <p>Критерии плодовитости. Причины яловости: бесплодие и недостатки в организации осеменения сельскохозяйственных животных.</p> <p>Экономический ущерб, причиняемый бесплодием</p>	<p>Раскрывает понятие о бесплодии и яловости самок.</p> <p>Излагает классификацию и формы проявления бесплодия, описывает непосредственные причины, их вызывающие.</p> <p>Описывает влияние кормления, возраста, генетических и внешних факторов на половую функцию.</p> <p>Высказывает общее суждение об экономическом ущербе, причиняемом бесплодием</p>
---	--	--

#### **Тема 6.2. Бесплодие племенных производителей**

<p>Сформировать знания о методике андрологического исследования самцов, проявлении и причинах бесплодия племенных производителей</p>	<p>Методика андрологического исследования сельскохозяйственных животных. Аномалии репродукции у самцов: нарушения проявления половых рефлексов и коитуса; гипоплазия, дегенерация, аномалии развития и воспалительные процессы половых желез, придатка семенника, пениса, препуция и придаточных половых желез</p> <p><b>Практическая работа № 15</b></p>	<p>Описывает методику андрологического исследования самцов.</p> <p>Излагает классификацию, формы и причины проявления бесплодия племенных производителей</p>
--	---	--



Сформировать умения обследовать сельскохозяйственных животных для установления причин бесплодия, определять экономический ущерб от бесплодия самок и подсчитывать дни бесплодия коров	Обследование сельскохозяйственных животных для установления причин бесплодия самок и самцов. Определение экономического ущерба от бесплодия самок. Подсчет дней бесплодия коров	Обследует сельскохозяйственных животных, выявляет бесплодие, устанавливает причины его возникновения. Рассчитывает экономический ущерб от бесплодия самок, подсчитывает дни бесплодия коров
---	---	--

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОСНАЩЕНИЯ ЛАБОРАТОРИИ

Наименование	Количество
<b>Технические средства обучения</b>	
Технические устройства	
Компьютер	1
Мультимедийный проектор	1
Дидактическое обеспечение	
Видеозаписи учебного назначения	Комплект
Слайды, презентации учебного назначения	Комплект
<b>Электронные средства обучения</b>	
Электронные учебные пособия	3
Программное обеспечение	2
<b>Печатные средства обучения</b>	
Плакаты	
Строение половых органов самок сельскохозяйственных животных	1
Строение спермия	1
Строение половых органов самцов сельскохозяйственных животных	1
Нейрогуморальная регуляция половой функции	1
Оплодотворение и раннее развитие зиготы	1
Кровообращение плода	1
Нормальные и патологические формы спермиев	1
Техника получения спермы от производителей	1
Физиология и биохимия спермы	1
Оценка качества спермы	1
Основные показатели качества спермы	1
Разбавление, хранение и транспортировка спермы	1
Искусственное осеменение коров и телок	1
Искусственное осеменение свиноматок (свинок)	1
Искусственное осеменение кобыл	1
Искусственное осеменение птиц	1
Развитие плода и плодных оболочек, типы плацент	1

Размещение плода в матке до родов и во время родов у различных животных	1
Неправильное расположение плода, его исправление при родовспоможении	1
Акушерские инструменты	1
Кесарево сечение у коровы	1
Фетотомия	1
Предродовые болезни (болезни беременных)	1
Болезни и аномалии молочной железы	1
<b>Стенды</b>	
Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных	1
Физиология размножения	1
Техника получения и оценка качества спермы	1
Расположение плода в процессе родов	1
<b>Средства обучения для проведения лабораторных (практических) занятий</b>	
Станок для получения спермы от быка-производителя	1
Носовое кольцо для быка	2
Искусственная вагина для производителей сельскохозяйственных животных	4
Термометр для измерения температуры тела животных	8
Термометр спиртовой для измерения температуры в искусственных вагинах	2
Сушильный шкаф	1
Счетная камера Горяева	1
Термос пищевой	1
Сосуд Дьюара	1
Фторопластовая пластина	2
Инструмент для осеменения овец	1
Инструмент для осеменения свиней	2
Инструмент для осеменения кобыл	1
Инструмент для осеменения коров и телок различными способами	6
Биотермостат	1
Акушерский набор инструментов	1
Набор инструментов для фетотомии	1
Молочный катетер	2

Кружка Эсмарха	1
Лабораторная посуда	Набор
Питетка	10
Фильтровальная бумага	1
Пинцет	2
Ножницы	2
Весы с разновесами от 0,1 до 100,0	1
Банка с притертой пробкой	4
Шприц Жанэ	1
Стекля предметные и покровные	5
Фонедоскоп	1
Стерилизатор	1
Шприц инъекционный с иглой	5
Календарь техника по искусственному осеменению	1
Ведро	2
Фертилифил К, фертилифил С	2
Приспособление для мытья искусственных вагин	2
Корнцанг	2
Меланжеры эритроцитарные и лейкоцитарные	4
Натуральные экспонаты	
Макет пункта искусственного осеменения	1
Муляжи половых органов различных видов животных	4
Муляжи различных методов искусственного осеменения коров и телок	3
Муляж вымени коровы в разрезе	1
Скелет таза коровы	1
Чучело свиньи для получения спермы от хряка	1
Перчатки	30
Халат	30
<b>Средства защиты</b>	
Аптечка первой помощи	1
Огнетушитель	1

Оборудование помещения	
Доска аудиторная	1
Стол для преподавателя	1
Стол аудиторный	15
Стул	31
Шкаф книжный	5
Экран проекционный	1

## **ЛИТЕРАТУРА**

### **Основная**

**Михайлов, Н.Н.** Акушерство, гинекология и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных / Н.Н. Михайлов. – М. : Агропромиздат, 1990. 526 с.

### **Дополнительная**

**Медведев, Г.Ф.** Акушерство и репродукция сельскохозяйственных животных. Плодовитость и бесплодие : учебно-методическое пособие / Г.Ф. Медведев [и др.]. – Горки : БГСХА, 2019. 212 с.

**Валюшкин, К.Д.** Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / К.Д. Валюшкин, Г.Д. Медведев. – Мн. : Агропромиздат, 2001. 868 с.

**Медведев, Г.Ф.** Акушерство и репродукция сельскохозяйственных животных / Г.Ф. Медведев [и др.]. – Горки : БГСХА, 2010. 198 с.

**Инструкция** по искусственному осеменению и воспроизводству стада в скотоводстве / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Гомель, 2012. 87 с.

Медведев Григорий Федорович  
Рябчук Наталья Александровна

## **ПРИМЕРНАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

### **ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

### **«БИОТЕХНОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ АКУШЕРСТВА»**

государственного компонента примерного учебного плана по специальности 5-04-0811-02 «Производство продукции животного происхождения» для реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием

Редакторы Е. Г. Корольчук, С. Н. Барашко  
Компьютерная верстка Е. С. Попова  
Подписано в печать  
Формат 60x84 <sup>1/16</sup> Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.  
Усл. печ. л. Уч.- изд. л.  
Тираж экз. Заказ №

Издатель: Государственное учреждение  
«Учебно-методический центр Минсельхозпрода»  
220034, г. Минск, ул. Красная, 8  
Тел./факс (017)282-94-94  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/426 от 02.09.2014

---

Отпечатано на множительном участке  
ГУ «Учебно-методический центр Минсельхозпрода»  
220034, г. Минск, ул. Красная, 8