

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000011268



Кафедра частного животноводства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Биотехника воспроизводства с основами акушерства

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Профиль подготовки: Менеджмент технологических процессов производства молока и молочных продуктов

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ № 972. от 22.09.2017 г.)

Разработчики:

Санникова Н. А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - передать студентам теоретические знания и практические навыки по биотехнике воспроизводства, акушерству и гинекологии в объеме, необходимом для зооинженерного специалиста.

Задачи дисциплины:

- освоить знания о физиологических и патологических процессах, происходящих в организме и репродуктивных органах животных в период осеменения, оплодотворения, беременности, родов и послеродовом периоде.;
- освоить методы и способы искусственного осеменения, трансплантации эмбрионов, применение биологически активных веществ и гормональных препаратов, регулирующих и восстанавливающих функцию репродуктивных органов у животных..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Изучению дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» предшествует освоение дисциплин (практик):

Морфология животных;
Основы производства продукции животноводства;
Морфология животных;
Физиология животных;
Гигиена животных.

Освоение дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Скотоводство;
Биотехнология в животноводстве;
Мясное скотоводство.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

знать видовые особенности репродуктивной системы животных.

Студент должен уметь:

уметь обосновывать принятие технологических решений по воспроизводству.

Студент должен владеть навыками:

владеть технологическими приемами воспроизводства стада.

- ПК-3 Способен оценивать животных по продуктивным качествам и применять современные методы генетической селекции для улучшения пород животных

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

знать правила оценки воспроизводительной способности самцов и самок, правила проведения акушерско-гинекологической диспансеризации

Студент должен уметь:

уметь брать лабораторные пробы изучаемого материала, уметь оценить полученные данные.

Студент должен владеть навыками:

владеть техникой и методикой оценки воспроизводительных качеств животных.

- ПК-8 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных и принимать управленческие решения по повышению эффективности технологий воспроизводства стада

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных

Студент должен уметь:

Уметь отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада

Студент должен владеть навыками:

Владеть навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, представлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	72	72
Лабораторные занятия	48	48
Лекционные занятия	24	24
Самостоятельная работа (всего)	45	45
Виды промежуточной аттестации	27	27
Экзамен	27	27
Общая трудоемкость часы	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Седьмой семестр, Всего	117	24		48	45
Раздел 1	Анатомо-физиологические основы размножения животных.	32	6		8	18
Тема 1	Введение в дисциплину. Анатомические особенности половой системы самцов и самок.	10	2		2	6
Тема 2	Физиологические основы размножения животных.	12	2		4	6
Тема 3	Видовые особенности строения и функции молочной железы самок разных видов животных.	10	2		2	6
Раздел 2	Сперма. Свойства и методы получения и хранения спермы, режим использования племенных производителей.	29	6		10	13
Тема 4	Физиология, биохимия и биофизика спермы.	9	2		2	5
Тема 5	Получение спермы и использование племенных производителей.	8	2		2	4
Тема 6	Оценка качества спермы. Разбавление, хранение и транспортировка спермы.	12	2		6	4
Раздел 3	Технология размножения животных.	30	6		18	6
Тема 7	Обоснование метода искусственного осеменения с/х животных. Технология искусственного осеменения самок.	14	2		10	2
Тема 8	Организация искусственного осеменения животных и птиц.	6	2		2	2
Тема 9	Биология оплодотворения. Иммунология репродукции животных.	6	1		4	1
Тема 10	Трансплантация зародышей (зигот) животных. Трансплантационный иммунитет.	4	1		2	1
Раздел 4	Ветеринарное акушерство.	26	6		12	8
Тема 11	Физиология родов и послеродового периода.	9	2		4	3
Тема 12	Патология родов и послеродового периода.	10	2		6	2
Тема 13	Маститы у животных: причины, патогенез, признаки, классификация, профилактика.	7	2		2	3

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
------------	-----------------

Тема 1	Особенности строения наружных и внутренних половых органов разных видов животных (коров, кобыл, овец, свиней, кроликов и др.) с учетом физиологического состояния. Овогенез, время овуляции, образование и развитие желтого тела. Половые гормоны самок. Сроки наступления половой зрелости у различных видов животных (самок и самцов). Зрелость организма. Возраст и масса животных для осеменения.
Тема 2	Половой цикл и его стадии, особенности проявления у различных видов животных. Понятие о половом сезоне. Нарушения течения полового цикла. Особенности строения половых органов самцов различных видов животных. Сперматогенез, его продолжительность у самцов разных видов. Физиологическое значение придатков семенников, мошонки, придаточных половых желез. Влияние внешних и внутренних факторов на становление и продолжительность половой функции самцов. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок и самцов. Половые гормоны: рилизинг-факторы, гонадотропные (фолликуло-стимулирующий, лютеинизирующий; пролактин, окситоцин) и гонадальные (эстрогены, прогестерон, релаксин); простагландины в регуляции половой функции. Роль и значение желтого тела яичника.
Тема 3	Морфофункциональная характеристика вымени. Роль нейрогуморальных факторов в развитии и функции молочной железы. Влияние внешних факторов на состояние молочной железы самок (массаж, ручное и машинное доение, подсос и др.).
Тема 4	Сперма и ее видовые особенности. Химический состав и физические свойства спермы. Спермии, их строение, скорость и виды движения. Энергетика спермиев. Особенности спермы птицы. Действия факторов внешней среды на спермии (температуры, осмотического давления, pH среды, химических веществ, света и др.). Температурный шок спермиев и меры его предупреждения. Влияние тоничности растворов на спермии. Буферность спермы и ее pH. Естественный и искусственный анабиоз спермиев.
Тема 5	Научные основы и технология получения спермы. Способы получения спермы от производителей, их преимущества и недостатки. Конструкция искусственных вагин для быка, барана, хряка, жеребца, кролика, петуха. Условия для нормальной эксплуатации в искусственную вагину. Признаки эякуляции. Нарушения, торможения и извращения половых рефлексов при получении спермы, приемы, способы их устранения и профилактики. Обращения с производителями при получении спермы, меры предупреждения буйного поведения и требования безопасности. Типы нервной деятельности производителей. Ветеринарно-санитарные и гигиенические условия при получении спермы.

Тема 6	Методы оценки качества спермы. Макроскопическая оценка – объем, цвет, консистенция, запах. Определение густоты спермы, активности спермиев, их концентрации, процента живых, количество патологических форм, выживаемость вне организма. Показатель интенсивности дыхания спермиев. Ветеринарно-санитарная оценка качества спермы. Требования к качеству спермы, допускаемой к разбавлению и осеменению самок. Оценка сохраняемой разбавленной спермы. Значение и необходимость разбавления спермы. Применение синтетических и биологических сред для хранения спермы разных видов животных в зависимости от температурного режима. Рецепты разбавителей. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов. Методика и степень разбавления спермы. Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы. Биологический контроль сред и компонентов. Применение антибиотиков, сульфаниламидов, витаминов и гормонов при изготовлении сред. Способы хранения спермы быка, жеребца, барана, хряка. Хранение спермы при температуре от 0 до + 5°C, при температуре от +5° до +20°C. Кратковременные способы хранения и их значение. Сохранение спермы при температуре +2–4°C. Правила расфасовки, упаковки и оборудование для сохранения разбавленной спермы, ее транспортирование. Длительное сохранение спермы – замораживание спермы при температуре 196°C в жидком азоте. Теоретические и практические основы замораживания спермы. Режим охлаждения и техника замораживания спермы быка, жеребца, барана, хряка. Защитные функции желтка куриного яйца, глицерина и хелатов при замораживании спермы в жидком азоте. Оборудование для замораживания, хранения и транспортирования спермы. Значение и преимущества длительного хранения спермы. Дозировка, расфасовка, упаковка замороженной спермы. Методы ее транспортировки.
Тема 7	Теоретическое обоснование и практическое применение искусственного осеменения самок. Продвижение и выживаемость спермиев в половых органах самок. Количество спермиев в дозе, необходимое для оплодотворения самок разных видов животных. Способы искусственного осеменения: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный. Способы искусственного осеменения коров и телок: визуально-цервикальный, цервикальный с ректальной фиксацией шейки матки, mano-цервикальный, парацервикальный – осеменение телок. Способы искусственного осеменения овец: микрошприцем-полуавтоматом через влагалищное зеркало, парацервикально. Способы искусственного осеменения свиноматок: разбавленной спермой прибором ПОС-5 (ВИЖ) и фракционным способом. Способы искусственного осеменения кобыл: визо- и mano-цервикальный. Искусственное осеменение крольчих, сельскохозяйственных птиц (кур, индюшек, гусынь). Подготовка самок к осеменению. Использование самцов пробников для выявления охоты. Оптимальное время и кратность осеменения самок различных видов животных и птиц. Учет результатов осеменения самок.

Тема 8	Организация работы на государственных станциях по племенной работе и искусственному осеменению, в филиале, на пункте. Положения о племенных предприятиях и пунктах искусственного осеменения, порядок их открытия. Основные санитарно-технические требования к строительству и организации племпредприятий (станций) в области и районе. Организация искусственного осеменения на комплексах и фермах промышленного типа. Передвижные пункты искусственного осеменения. Ветеринарно-санитарные правила при искусственном осеменении животных и птиц. Порядок снабжения материалами, инструментами и оборудованием. Права и обязанности техника по искусственному осеменению животных и птиц. Оплата труда на станциях и пунктах искусственного осеменения. Договор племпредприятий с хозяйствами на снабжение их спермой производителей и жидким азотом. Документация по учету результатов искусственного осеменения и отчетность пунктов. Контроль за эффективностью искусственного осеменения с использованием компьютеров.
Тема 9	Сущность процесса оплодотворения. Продвижение и выживаемость спермиев и яйцеклетки. Стадии оплодотворения. Иммунные реакции организма самки на сперму, стадии развития зиготы. Факторы, способствующие оплодотворению. Физиология и диагностика беременности. Синонимы беременности. Продолжительность беременности у разных видов животных. Влияние беременности на организм матери. Развитие эмбриона и плодных оболочек. Типы плац у разных видов животных. Взаимосвязь между матерью и плодом в различные сроки беременности. Фетоплацентарный комплекс. Плацентарный барьер. Нейрогуморальная регуляция беременности. Значение своевременного и точного определения беременности у животных. признаки беременности. Клинические методы определения беременности. Наружные методы исследования на беременность животных разных видов. Достоинства и недостатки наружных методов исследования. Внутренние методы диагностики беременности животных разных видов: ректальный, вагинальный. Топография половых органов у беременных и небеременных крупных животных. Определение сроков беременности у крупных и мелких домашних животных. Лабораторные методы и применение аппаратов УЗИ и рентгена для диагностики беременности; их оценка.
Тема 10	Состояние и перспективы метода трансплантации зародышей в целях разведения и селекции высокоценных животных в нашей стране и за рубежом. Теоретические предпосылки и практические возможности этого метода в настоящее время и в перспективе. Характеристика самок, используемых в качестве доноров зародышей, в связи с племенной ценностью и конкретной селекционной программой. Порядок и требования к отбору доноров в хозяйствах. Подготовка доноров для получения зародышей и их гормональная обработка. Контроль реакции яичников на введение гонадотропинов. Осеменение доноров. Морфологическая оценка качества зародышей перед пересадкой. Кратковременное хранение и культивирование зародышей. Замораживание, хранение, оттаивание, режимы этих процессов и контроль. Подготовка зародышей к пересадке. Подготовка и характеристика животных, используемых в качестве реципиентов. Синхронизация охоты у них. Техника, методы и инструменты для трансплантации зародышей, место, количество, время. Преимущества и недостатки (нехирургического и хирургического) способов пересадки зародышей. Сроки и способы контроля результатов пересадки зародышей.

Тема 11	Понятие о родовом акте. Факторы, обуславливающие роды. Анатомо-топографические взаимоотношения плодов и родовых путей во время родов. Положения, предлежания, позиции и членорасположение плода до и во время родов. Синонимы родов. Родовой путь. Стадии родов: подготовительная выведения плода и последовая. Влияние роженицы на течение родов. Видовые особенности родов у животных. Послеродовой период. Общие изменения в организме самок после родов. Лохиальный период. Инволюция половых органов. Видовые особенности послеродового периода. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода: (сухостойный период для коров). Взаимосвязь функции молочной железы и половых органов. Организация работы в родильных отделениях (цехах). Прием новорожденного и уход за ним. Уход за роженицей. Особенности кормления рожениц. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний.
Тема 12	Патологические роды и их распространенность. Причины патологических родов. Роль плода в возникновении патологических родов (переразвитость, уродства, аномалии развития и др.). Роль матери в возникновении патологии родов. Диагностика патологии родов. Видовые особенности патологии родов. Наблюдение за животными в послеродовой период. Ранняя акушерская диспансеризация на фермах при различных системах и условиях содержания животных.
Тема 13	Распространение и экономический ущерб. Маститы коров. Роль внешних и внутренних факторов (состояние помещений, режим и санитарные условия доения, уход за животными и выменем; болезни половых органов, реактивность организма, наследственность и др.) в этиологии болезней молочной железы. Непосредственные и предрасполагающие причины маститов. Классификация маститов по А.П. Студенцову. Острые и хронические маститы. Скрытые (субклинические) маститы. Исходы маститов: выздоровление. Индурация, гангрена вымени. Маститы у других животных. Профилактика маститов.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Полянцев Н. И. Воспроизводство в промышленном животноводстве: - Москва: Росагропромиздат, 1990. - 240 с. (3 экз.)
2. Полянцев Н. И., Полянцев Н. И., Калашник Б. А. Воспроизводство стада в скотоводстве и свиноводстве: - Москва: Агропромиздат, 1991. - 144 с. (9 экз.)
3. Акушерство, гинекология, биотехника размножения животных: задания в тестовой форме: метод. указ., сост. Давыдов А. А., Давыдов Д. А., Пасынкова Т. С. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2011. - 66 с. (92 экз.)

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Седьмой семестр (45 ч.)

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Деловая и/или ролевая игра (подготовка) (10 ч.)

Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем

игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (5 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Таблица (заполнение) (5 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой графическое изображение исторического материала в виде сравнительных, тематических и хронологических граф, синтетический образ изучаемой темы

Вид СРС: Коллоквиум (подготовка) (15 ч.)

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-2	4 курс, Седьмой семестр	Экзамен	Раздел 1: Анатомо-физиологические основы размножения животных..
ПК-3	4 курс, Седьмой семестр	Экзамен	Раздел 2: Сперма. Свойства и методы получения и хранения спермы, режим использования племенных производителей..
ПК-3 ПК-8	4 курс, Седьмой семестр	Экзамен	Раздел 3: Технология размножения животных..
ПК-3 ПК-8	4 курс, Седьмой семестр	Экзамен	Раздел 4: Ветеринарное акушерство..

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.
Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Анатомо-физиологические основы размножения животных.

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

1. К наружным половым органам самок относят: 1) клитор; 2) вульва; 3) влагалище; 4) преддверие влагалища.

2. Вульва покрыта кожей, в которой находится большое количество потовых и сальных желез, вентральный угол ее закругленный. Тело матки длиной 12-15 см, является плодовместилищем. Шейка длиной 5-7 см. Рога длиной 15-25 см, плоскоконусовидные. Длина яйцепроводов 20-30 см. Яичники бобовидной формы, длиной 5-9 см, имеют хорошо выраженную овуляторную ямку. Описаны половые органы: 1) кобылы; 2) коровы; 3) свиньи; 4) овцы или козы.

3. Способность животных производить потомство называется: 1) физиологической зрелостью; 2) половой зрелостью

4. У коровы половая зрелость наступает в: 1) 18 мес; 2) 6-9 мес; 3) 5-8 мес; 4) 4-5 мес.

5. Влечение к самцу данного вида животных и готовность к садке и совокуплению характеризует: 1) охоту; 2) общую половую реакцию; 3) течку.

6. Процесс образования и созревания фолликулов называется: 1) фолликулогенез; 2) овуляция; 3) овогенез.

7. Отбой регистрируется в: 1) стадию торможения полового цикла; 2) стадию возбуждения полового цикла; 3) стадию уравнивания полового цикла.

8. Желтое тело является: 1) постоянной железой внутренней секреции; 2) временной железой внутренней секреции; 3) постоянной железой наружной секреции; 4) временной железой наружной секреции.

9. Основной продукт желтого тела: 1) эстрадиол; 2) простагландин Ф2а; 3) прогестерон; 4) лютропин.

10. Составьте пары, в которых железы внутренней секреции будут вместе с гормонами, которые они выделяют: 1) гипоталамус 1) фоллитропин и лютропин 2) гипофиз 2) прогестерон 3) яичники 3) эстрогены 4) желтое тело 4) рилизинг-гормоны

Раздел 2: Сперма. Свойства и методы получения и хранения спермы, режим использования племенных производителей.

ПК-3 Способен оценивать животных по продуктивным качествам и применять современные методы генетической селекции для улучшения пород животных

1. Секрет простатической железы выполняет следующую функцию: 1) переводит спермиев из анабиотического состояния в активное; 2) санитарную; 3) питательную.

2. Вид безусловного торможения половых рефлексов самцов, который заключается в подавлении условных половых рефлексов ориентировочным рефлексом на посторонние раздражители, называется: 1) запредельным торможением; 2) отрицательной индукцией; 3) дифференцировочным торможением; 4) торможением запаздывающего рефлекса; 5) угасательным торможением.

3. Легковозбудимые животных, хорошо проявляющих половые рефлексы, но не способных быстро переходить от возбуждения к торможению, относят к животным с: 1) сильным уравновешенным (подвижным) типом нервной деятельности; 2) сильным уравновешенным (инертным) типом нервной деятельности; 3) сильным неуравновешенным (безудержным) типом нервной деятельности; 4) слабым типом нервной деятельности.

4. Расположите по порядку половые рефлексы, из которых складывается половой акт: 1) эякуляции; 2) обнимательный; 3) совокупительный; 4) эрекции.

5. Выведение спермы из половой системы самца, осуществляемое сокращением мышц полового аппарата, характеризует: 1) рефлекс эякуляции; 2) обнимательный рефлекс; 3) совокупительный рефлекс; 4) рефлекс эрекции.

6. Малый объем эякулята у животных: 1) с влагалищным осеменением; 2) с маточным осеменением.

7. Составные части искусственной вагины для жеребца: 1) резиновый спермоприемник; 2) патрубок; 3) эбонитовый краник; 4) алюминиевый цилиндр.

8. В состав спермы входят: 1) спермии; 2) плазма крови; 3) секрет придаточных половых желез; 4) секрет придатков семенников.

9. Расположите варианты ответов в такой последовательности, чтобы охарактеризовать продвижение спермиев по половым путям самца: 1) сеть семенника 5) спермиопроводы 2) головка придатка 6) извитые каналы 3) канал придатка 7) эякуляторный проток 4) прямые каналы 8) спермиовыносящие каналы 9) мочеполовой канал

10. Отсутствие в эякуляте спермиев называется: 1) олигоспермия; 2) аспермия; 3) асперматизм; 4) тератоспермия; 5) олигосперматизм; 6) некроспермия.

Раздел 3: Технология размножения животных.

ПК-3 Способен оценивать животных по продуктивным качествам и применять современные методы генетической селекции для улучшения пород животных

1. Для визоцервикального способа осеменения коров и телок используют комплект инструментов состоящий из: 1) шприц-катетера и гинекологического зеркала; 2) полиэтиленовой ампулы и катетера, трехпалой одноразовой перчатки; 3) катетера Кассу, пайетты и пятипалой одноразовой перчатки; 4) зоошприца и гинекологического зеркала; 5) зоошприца и трехпалой одноразовой перчатки; 6) полиэтиленовой ампулы и полистироловой осеменительной пипетки, пятипалой одноразовой перчатки.

2. Для осеменения свиней разбавленной спермой используют: 1) шприц-катетер; 2) резиновый маточный катетер; 3) УЗК-5; 4) эбонитовый или стеклянный маточный катетер; 5) полистироловую осеменительную пипетку длиной 42 см; 6) ПОС -5.

3. Искусственное осеменение коров и телок проводят: 1) 1-й раз через 10-12 часов после выявления охоты, повторно через 10-12 часов; 2) 1-й раз сразу после выявления охоты, повторно через 8-10 часов; 3) 1-й раз сразу после выявления охоты, повторно через 10-12 часов; 4) 1-й раз на 2-е сутки после выявления охоты, повторно через 36-48 часов.

4. Процесс трансплантации эмбрионов состоит из: 1) отбора самок-доноров и самок-реципиентов; 2) денудации; 3) получения эмбрионов от самок-доноров; 4) суперфетации.

5. Расположите в правильном порядке стадии оплодотворения: 1) приближение и слияние ядер, образование зиготы; 2) освобождение яйцеклетки от лучистого венца; 3) проникновение спермия через желточную оболочку в цитоплазму яйцеклетки; 4) проникновение спермиев через прозрачную оболочку в околочелточное пространство.

6. Процесс трансплантации эмбрионов состоит из: 1) отбора самок-доноров и самок-реципиентов; 2) денудации; 3) получения эмбрионов от самок-доноров; 4) суперфетации.

7. Оплодотворение происходит в: 1) теле матки; 2) яйцевоме; 3) рогах матки; 4) шейке матки.

8. Расположите в правильном порядке стадии оплодотворения: 1) приближение и слияние ядер, образование зиготы; 2) освобождение яйцеклетки от лучистого венца; 3) проникновение спермия через желточную оболочку в цитоплазму яйцеклетки; 4) проникновение спермиев через прозрачную оболочку в околочелточное пространство.

9. Наружный слой бластомеров, прилегающий к прозрачной оболочке, называют: 1) эмбриобластом; 2) трофобластом.

10. Период внутриутробного развития животных, во время которого происходит органогенез, называется: 1) эмбриональный период; 2) фетальный период; 3) период зиготы и бластоцисты.

ПК-8 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных и принимать управленческие решения по повышению эффективности технологий воспроизводства стада

1. Что такое трансплантация зародышевых клеток (зигот) в животноводстве и какова её основная цель?

2. Каковы ключевые этапы процедуры трансплантации эмбрионов у сельскохозяйственных животных?

3. В чём заключается разница между животным-донором и животным-реципиентом и каким требованиям они должны соответствовать?

4. Почему синхронизация половых циклов донора и реципиента является критически важным условием для успешной трансплантации?

5. Объясните, почему эмбрион, являясь аллотрансплантатом, в большинстве случаев не отторгается организмом матери-реципиента?

6. Каковы основные механизмы, обеспечивающие иммунологическую «невидимость» или толерантность к развивающемуся эмбриону?

7. Какие практические преимущества в селекции и разведении животных даёт технология трансплантации эмбрионов?

8. По каким критериям проводят отбор и оценку качества эмбрионов перед их пересадкой реципиенту?

9. Чей генетический материал (донора или реципиента) наследует потомство, полученное в результате успешной трансплантации? Почему?

10. Каковы современные тенденции и перспективы развития технологии трансплантации эмбрионов (например, витрификация, сексирование семени/эмбрионов)?

Раздел 4: Ветеринарное акушерство.

ПК-3 Способен оценивать животных по продуктивным качествам и применять современные методы генетической селекции для улучшения пород животных

1. При проведении акушерской диспансеризации у коровы, отелившейся 10 дней назад, выявлено: лохии слизистого характера, шейка матки имеет 6,5 см в диаметре, упруго-плотная; рога матки распрявлены, на 1/2 свешены в брюшную полость, по размеру соответствуют 1,5-месячной стельности. Дайте заключение о течении послеродового периода и возможности выписки животного из родильного отделения.

2. При проведении акушерской диспансеризации у коровы, отелившейся 2 недели назад, было обнаружено следующее: во влагалище скопление лохий светло-коричневого цвета, густой консистенции. Цервикальный канал приоткрыт на 1 см. Шайка матки имеет около 7 см в диаметре, слабоупругая; рога матки по размеру соответствуют 2-месячной стельности, их основания находятся в тазовой полости. Определите степень завершенности послеродовой инволюции матки. Требуется ли врачебное вмешательство?

3. У коровы на 28 день после отела наступила стадия возбуждения полового цикла. При ректальном массаже половых органов выделяется толстый шлейф слизи с включением мутных прожилок светло-шоколадного цвета. Ваше заключение о целесообразности проведения искусственного осеменения.

4. В феврале-марте около 60 % коров из числа отелившихся заболели острым послеродовым эндометритом, причем курсовое лечение носит затяжной характер. Что необходимо предпринять для выяснения причин массовой заболеваемости и повышения эффективности лечебной работы?

5. На молочной ферме практикуется безвыгульное содержание коров, при этих условиях 30 % из них после отела заболевают субинволюцией матки. Ваши рекомендации по применению медикаментозных средств с целью профилактики новых случаев заболевания.

6. На молочной ферме с целью нормализации течения послеродового периода широко применяют путем подкожных инъекций молозиво первого-второго удоя. Дайте всестороннюю оценку данного метода фармакопрофилактики послеродовых осложнений. Как избежать негативных последствий при его применении?

7. Вагинальное и ректальное исследование коровы на 30 день после отёла показали: канал шейки матки слегка приоткрыт, через него выделяется в небольшом количестве водянистая, мутная, желтоватого цвета слизь. Рога матки распрявлены, сократимость слабая. В левом яичнике пальпируется жёлтое тело. Сделайте заключение о состоянии половых органов коровы. Какова вероятность оплодотворения животного на втором месяце после отёла.

8. Отёл произошёл 2 дня назад. Корова лежит с подогнутыми под живот конечностями, плохо реагирует на внешние раздражители, жвачка отсутствует. Из внутренних углов глаз – слезотечение. Сокращения рубца слабые и редкие. Температура тела 37,1°C. Поставьте диагноз, назначьте лечение.

9. Корова после отёла заболела эндометритом. Лечение проводили с помощью имеющихся в хозяйстве средств (йодосол, ваготил). Через две недели после завершения терапевтического курса ректальным исследованием выявили: матка представляет собой бесформенное малоподвижное образование каменистой консистенции, болевая реакция отсутствует. Определите исход послеродового эндометрита. Чем он обусловлен?

10. Отел произошел 12 дней назад, задержавшийся послед полностью отделить не удалось. Спустя 3 дня появились зловонные выделения из половых органов, что побудило фельдшера дважды промыть полость матки раствором калия перманганата. После этого общее состояние пациента ухудшилось.

ПК-8 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных и принимать управленческие решения по повышению эффективности технологий воспроизводства стада

1. Опишите стадии нормального течения родового акта у самок сельскохозяйственных животных (коровы, свиньи).

2. По каким клиническим признакам можно определить приближение родов у животного?

3. В каких случаях требуется ручное или инструментальное родовспоможение? Опишите основные принципы его оказания.

4. Что такое послеродовой парез (родильный парез) у коров? Опишите его этиологию, симптомы и методы лечения.

5. Какие послеродовые септические заболевания (например, эндометрит) вам известны? Кратко охарактеризуйте один из них.

6. Для чего применяются акушерские щипцы, верёвка и экстрактор? Каковы основные правила их использования?

7. Какие аномалии со стороны плода могут стать причиной трудных родов (например, неправильное членорасположение)?

8. Дайте определение аборт у животных. Классифицируйте аборты по их основным причинам (инфекционные, инвазионные, неинфекционные).

9. Как ветеринарное акушерство связано с проблемой бесплодия сельскохозяйственных животных? Назовите основные формы бесплодия.

10. Каковы основные меры профилактики акушерско-гинекологических заболеваний у самок?

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Экзамен, ОПК-2, ПК-3, ПК-8)

1. Половая и физиологическая зрелость организма, сроки первого осеменения маток с/х животных.

2. Овогенез, овуляция, желтые тела и их физиологическое значение.

3. Половой цикл, его стадии и феномены.

4. Видовые особенности проявления полового цикла у с/х животных.

5. Причины неполноценных половых циклов. Анафродизия, нимфомания у коров и кобыл.

6. Нейрогуморальная регуляция половой функции.

7. Диагностика феноменов стадии возбуждения полового цикла и оптимальное время искусственного осеменения самок.

8. Продолжительность и течение полового цикла у коров.

9. Клинические признаки течки и охоты кобыл и системы их осеменения.

10. Физиологическая роль половых органов самцов. Придаточные половые железы и значение их секретов.

11. Половые рефлексы самок и самцов. Видовые особенности полового акта.

12. Способы случки и их сравнительная характеристика.

13. Системы и способы осеменения коров.

14. Способы оценок качества спермы по густоте, активности и концентрации.

15. Ветеринарно-санитарная оценка качества спермы производителей.
16. Физиология и биохимия спермы.
17. Плодные оболочки и околоплодная жидкость, их значение в процессе беременности и родов.
18. Значение и методы диагностики беременности.
19. Методы диагностики беременности.
20. Физиология беременности, периоды развития плода.
21. Физиология и периоды родов.
22. Организация работы в родильном отделении. Основные принципы родовспоможения.
23. Акушерские инструменты, назначение, устройство и подготовка их.
24. Мероприятия по профилактике бесплодия самок и самцов.
25. Маститы. Классификация. Экономический ущерб.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Полянцев Н. И., Афанасьев А. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных [Электронный ресурс]: учебник, - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 400 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168370>
2. Пономарев В. К., Сивожелезова Н. А., Стручкова Т. А. Акушерство и биотехника размножения животных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие, - Оренбург: ОГАУ, 2013. - 160 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/227786/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента"
2. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
3. <https://fsvps.gov.ru/> - Россельхознадзор Работа с обязательной системой «Меркурий»
4. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
5. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.
Лабораторные занятия	При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий: - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии);

	- решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий. Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование. При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся: - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).
Практические занятия	Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.

	По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации. При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий: - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.
--	---

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, таблицы, стенды, костные препараты, влажные макропрепараты, лабораторное оборудование: микроскопы, чемодан осеменатора, столики Морозова, сосуды Дьюара, водяная баня, искусственные вагины, морозильный ларь, акушерский инструмент, лабораторная посуда, камеры Горяева, фонэндоскопы, желудочно-кишечные зонды, большой хирургический набор, смотровой стол, негатоскоп, рентгеновские снимки
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.