

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета биотехнологии  
 Д.С. Брюханов  
«22» мая 2020 г.

Кафедра Животноводства и птицеводства

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.29 ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Направление подготовки: **36.03.02 Зоотехния**

Профиль подготовки: **Технология производства продуктов животноводства**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Троицк  
2020

Рабочая программа дисциплины «Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 22.09.2017 г. № 972. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 Зоотехния, профиль Технология производства продуктов животноводства.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители - кандидат ветеринарных наук, доцент Бурков П.В., ассистент Бочкарев А.К.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Животноводства и птицеводства «14» мая 2020 г. (протокол №9).

И.о. зав. кафедрой Животноводства и птицеводства  
доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Ю.В. Матросова

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета биотехнологии «21» мая 2020 г. (протокол №6).

Председатель методической комиссии  
факультета биотехнологии, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент

О.А. Власова

Директор научной библиотеки



(подпись)

Е.Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП .....	4
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам .....	5
4. Структура и содержание дисциплины .....	6
4.1. Содержание дисциплины .....	6
4.2. Содержание лекций .....	8
4.3. Содержание лабораторных занятий .....	8
4.4. Содержание практических занятий.....	8
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	10
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины .....	10
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины .....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	11
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	11
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	12
Лист регистрации изменений.....	34

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический.

**Цель дисциплины:** освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи дисциплины:** изучить современные технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, новые клинические и лабораторные методы исследования и диагностики патологий репродуктивных органов самок и самцов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы, стадии полового цикла и методы их определения, уметь определять беременность у самок крупного рогатого скота лабораторными и другими методами; обладать навыками подбора доноров и реципиентов; стимуляции суперовуляции у животных доноров; синхронизации охоты у доноров и реципиентов; вымывания эмбрионов у доноров; поиска и оценки качества эмбрионов; криоконсервации зародышей; хранения полученных зигот; оттаивания, пересадки и подсадки эмбрионов; лабораторной и клинической оценки результатов эмбриопересадок; ведения учетной и отчетной документации пункта эмбриотрансплантации; получение спермы на искусственную вагину.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1.ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	знания	Обучающийся должен знать современные технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, новые клинические и лабораторные методы исследования и диагностики патологий репродуктивных органов самок и самцов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы (Б1.О.29, ОПК-4 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь определять стадии полового цикла, беременность у самок крупного рогатого скота лабораторными и другими методами, пользоваться современными технологиями в области трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы. (Б1.О.29, ОПК-4 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками подбора доноров и реципиентов; стимуляции суперовуляции у животных доноров; синхронизации охоты у доноров и реципиентов; вымывания эмбрионов у доноров; поиска и оценки качества эмбрионов; криоконсервации зародышей; хранения полученных зигот; оттаивания, пересадки и подсадки эмбрионов; лабораторной и клинической оценки результатов эмбриопересадок; ведения учетной и отчетной документации пункта эмбриотрансплантации; получение спермы на искусственную вагину от производителей с использованием приборно-инструментальной базы (Б1.О.29, ОПК-4–Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается на 5 курсе.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	14
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	6
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	8
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	126
<b>Контроль</b>	4
<b>Итого</b>	144

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ тем ы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Физиология размножения крупного рогатого скота</b>							
1.	Физиологические основа биотехнологии размножения крупного рогатого скота	3	2			1	х
2.	Вызывание многоплодия самок крупного рогатого скота	3		2		1	х
3.	Методы регуляция многоплодия у крупного рогатого скота.	4				4	х
4.	Предпосылки многоплодия у самок крупного рогатого скота	4				4	х
5.	Методы синхронизации охоты у самок.	4				4	х
6.	Фолликулогенез	4				4	х
7.	Образование желтых тел и их функция	4				4	х
8.	Физиологический механизм регуляции половых функции самок	4				4	х
9.	Методы применение прогестерона: с кормом, путем имплантации и инъекцией, а так же в виде интравагинальных спиралей.	4				4	х
10.	Применение простагландина: двух кратное введение и разовое введение	4				4	х
11.	Продвижение спермиев по половым путям самки (половой акт, секреты, антиперистальтическое сокращение матки)	3				3	х
12.	Срок переживаемости спермиев и яйцеклеток в половых органах. Продвижение яйцевой клетки	3				3	х
<b>Раздел 2. Трансплантация эмбрионов</b>							
13.	История развития и значение трансплантации эмбрионов. Физиологические основы трансплантации эмбрионов.	3	2			1	х
14.	Хранение эмбрионов. Трансплантация эмбрионов. Культивирование овариальных ооцитов	3	2			1	х
15.	Отбор доноров и реципиентов	3		2		1	х
16.	Схемы гормональной обработки доноров	3		2		1	х
17.	Извлечение эмбрионов. Поиск и оценка качества эмбрионов	3		2		1	х
18.	Вызывание суперовуляции и методы её определения	4				4	х
19.	Синхронизация охоты и овуляции у доноров	4				4	х

20.	Синхронизация охоты и овуляции у реципиентов	4				4	x
21.	Хирургическое извлечение эмбрионов	4				4	x
22.	Не хирургическое извлечение эмбрионов.	4				4	x
23.	Кратковременное хранение эмбрионов	4				4	x
24.	Хранение эмбрионов в жидком азоте	4				4	x
25.	Трансплантация. Начала этой технологии и результаты в странах мира.	4				4	x
26.	Основные преимущества трансплантации эмбрионов. Условия для проведения трансплантации эмбрионов.	4				4	x
27.	Отбор самцов-производителей. Отбор самок-доноров. Требования к донорам и производителям.	3				3	x
28.	Отбор реципиентов и его этапы осуществления.	3				3	x
29.	Норма овуляции и уровень суперовуляции.	3				3	x
30.	Эндогенные и экзогенные факторы на результаты суперовуляции.	3				3	x
31.	Синхронизация. Естественная и искусственная синхронизация охоты. Методы синхронизации охоты донора и реципиента: удаление желтого тела и удлинение стадии желтого тела.	3				3	x
32.	Методы вымывания эмбрионов: после убоя, хирургический и нехирургический. Преимущества и недостатки этих методов	3				3	x
33.	Методы оценки спермы. Биологическая полноценность сперматозоидов.	3				3	x
34.	Метод оценки качества эмбрионов для трансплантации.	3				3	x
35.	Ступенчатое замораживание эмбрионов и гамет. Преимущества и недостатки этого метода.	3				3	x
36.	Одномоментное замораживание эмбрионов и гамет. Преимущества и недостатки этого метода.	3				3	x
37.	Факторы, влияющие на результаты пересадки эмбрионов.	3				3	x
38.	Получение ооцитов из фолликулов яичника. Селекция фолликулов.	3				3	x
39.	Пути выращивания ооцитов в организме и вне организма.	3				3	x
40.	Оплодотворение вне организма и влияющие факторы на него.	3				3	x
41.	Результаты оплодотворения культивированных яйцеклеток вне организма.	3				3	x
	Контроль	4	x	x	x	x	4
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>x</b>	<b>126</b>	<b>4</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины

###### Раздел 1. Физиология размножения крупного рогатого скота

Физиологическая основа биотехнологии размножения крупного рогатого скота.

Половой цикл у крупного рогатого скота и их стадий и явлений. Эндокринный контроль половых циклов. О единстве нервной и эндокринной регуляции. Роль гипоталамуса, гипофиза при регуляции размножения животных. Яичники и их функция.

Вызывание многоплодия самок крупного рогатого скота.

Биотехнические методы регуляции половых циклов: многоплодие, синхронизация охоты и овуляции, восстановление половых циклов, коррекции времени овуляции, регуляция сроков наступления полового сезона. Применение СЖК. СЖК и ее компоненты, Механизм действия СЖК на искусственном вызываний многоплодия самок крупного рогатого скота.

Синхронизация охоты самок.

Синхронизация. Преимущества синхронизации охоты самок. Основные подходы для решения проблем синхронизации. Применение прогестерона и препаратов простагландина Ф-2 альфа. Механизм действие этих гормональных препаратов.

## **Раздел 2. Трансплантация эмбрионов**

Физиологические основы трансплантации эмбрионов сельскохозяйственных животных.

Место и процесс оплодотворения. Этапы оплодотворения. Дробление зиготы. Структура яйцеклетки. Образование морулы: ранний и настоящий морулы. Образование бластоцистов: ранний, настоящий, расширенный и свободный бластоцисты. Морфологические отличия этих оплодотворенных яйцеклеток. Срок поступления эмбриона в матку.

Отбор доноров и рецепторов.

Критерия отбора доноров: продуктивность, возраст, племенная ценность, качество приплодов, здоровье, воспроизводство, иммунитет против болезней и.др. Требование к реципиентам: здоровье, возраст, упитанность, нормальность половых органов, исключение заразных заболеваний.

Вызывание суперовуляции.

Суперовуляция. Первые гормональные препараты и их дозы для синхронизации. Недостатки этих препаратов: низкий результат, атипичные реакции у доноров, продукция антител и блокада на повторное применение. Современные методы. ФСГ и его сочетании с другими препаратами.

Синхронизация охоты и овуляции у доноров и реципиентов.

Значение синхронности охоты и овуляции доноров и реципиентов. Препараты простагландина: эсртофан, суперфан, эстромат и.д. Применение простагландина: разовое и повторное инъекции. Схемы применения простагландина с другими препаратами (ФСГ). Механизмы действия этих гормонов. Способы оплодотворения доноров.

Получение эмбрионов.

Методы получения эмбрионов: хирургический и нехирургический. Преимущества и недостатки этих методов. Оборудования, инструменты и их разработка (катетер Фолли). Физиологические основы получения эмбрионов. Состав среды, использующие для промывания матки (Дюльбекко). Техника получения эмбрионов и ее результаты.

Оценка качества эмбрионов.

Поиск эмбрионов. Трансплантация зависит от качества зародышей. Стадии развития эмбрионов: морула, компактная морула, ранняя бластоциста, бластоциста расширенная бластоцист и вылупленная бластоциста. Методы определения качества эмбрионов: ферментная активность, потребление глюкозы, дифференцированная окраска и.др.

Хранение эмбрионов.

Значение хранения эмбрионов. Способы хранения: кратковременное вне организма, в организме и долговременное в жидком азоте. Развитие долговременного хранения в жидком азоте (Уилрадан, Полдж и Роусон в 1978 г., Лейбо 1984 г.). Два метода хранения эмбрионов: ступенчатое (программированное) и одномоментное (витрификация) замораживания.

Пересадка эмбрионов.

Хирургический метод и его результаты. Трансвагинальный способ и через прокол стенки таза (В Японии и России). Преимущества и недостатки этих методов. Разработка нехирургического способа пересадки зародышей. Необходимые инструменты при проведении этого способа (катетер Кассу и.др.). Техника приготовления эмбриона в пайете. Результаты современного метода пересадки эмбрионов и влияющие факторы на него.

Культивирование овариальных ооцитов и оплодотворение вне организма.

Значение и перспективы культивирования ооцитов яичника вне организма. Получение яичников убитых самок. Техника извлечения, инкубация ооцитов. Оплодотворение ооцита капацированными спермиями. Культивирование, оценка и хранение эмбрионов, получаемых вне организма.

#### 4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов
1	Физиологическая основа биотехнологии размножения крупного рогатого скота	2
2	История развития и значение трансплантации эмбрионов. Физиологические основы трансплантации эмбрионов.	2
3	Хранение эмбрионов. Трансплантация эмбрионов. Культивирование овариальных ооцитов	2
	<b>Итого</b>	<b>6</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

#### 4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1.	Вызывание многоплодия самок крупного рогатого скота	2
2.	Отбор доноров и реципиентов	2
3.	Схемы гормональной обработки доноров	2
4.	Извлечение эмбрионов. Поиск и оценка качества эмбрионов	2
	<b>Итого</b>	<b>8</b>

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	3
Подготовка к тестированию	4
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	119
<b>Итого</b>	<b>126</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Физиологическая основа биотехнологии размножения крупного рогатого скота	1
2.	Вызывание многоплодия самок крупного рогатого скота	1
3.	Методы регуляции многоплодия у крупного рогатого скота.	4
4.	Предпосылки многоплодия у самок крупного рогатого скота	4
5.	Методы синхронизации охоты у самок.	4
6.	Фолликулогенез	4
7.	Образование желтых тел и их функция	4
8.	Физиологический механизм регуляции половых функций самок	4
9.	Методы применения прогестерона: с кормом, путем имплантации и инъекцией, а так же в виде интравагинальных спиралей.	4



10.	Применение простагландина: двух кратное введение и разовое введение	4
11.	Продвижение спермиев по половым путям самки (половой акт, секреты, антиперистальтическое сокращение матки)	3
12.	Срок переживаемости спермиев и яйцеклеток в половых органах. Продвижение яйцевой клетки	3
13.	История развития и значение трансплантации эмбрионов. Физиологические основы трансплантации эмбрионов.	1
14.	Хранение эмбрионов. Трансплантация эмбрионов. Культивирование овариальных ооцитов	1
15.	Отбор доноров и реципиентов	1
16.	Схемы гормональной обработки доноров	1
17.	Извлечение эмбрионов. Поиск и оценка качества эмбрионов	1
18.	Вызывание суперовуляции и методы её определения	4
19.	Синхронизация охоты и овуляции у доноров	4
20.	Синхронизация охоты и овуляции у реципиентов	4
21.	Хирургическое извлечение эмбрионов	4
22.	Не хирургическое извлечение эмбрионов.	4
23.	Кратковременное хранение эмбрионов	4
24.	Хранение эмбрионов в жидком азоте	4
25.	Трансплантация. Начала этой технологии и результаты в странах мира.	4
26.	Основные преимущества трансплантации эмбрионов. Условия для проведения трансплантации эмбрионов.	4
27.	Отбор самцов-производителей. Отбор самок-доноров. Требования к донорам и производителям.	3
28.	Отбор реципиентов и его этапы осуществления.	3
29.	Норма овуляции и уровень суперовуляции.	3
30.	Эндогенные и экзогенные факторы на результаты суперовуляции.	3
31.	Синхронизация. Естественная и искусственная синхронизация охоты. Методы синхронизации охоты донора и реципиента: удаление желтого тела и удлинение стадии желтого тела.	3
32.	Методы вымывания эмбрионов: после убоя, хирургический и нехирургический. Преимущества и недостатки этих методов	3
33.	Методы оценки спермы. Биологическая полноценность сперматозоидов.	3
34.	Метод оценки качества эмбрионов для трансплантации.	3
35.	Ступенчатое замораживание эмбрионов и гамет. Преимущества и недостатки этого метода.	3
36.	Одномоментное замораживание эмбрионов и гамет. Преимущества и недостатки этого метода.	3
37.	Факторы, влияющие на результаты пересадки эмбрионов.	3
38.	Получение ооцитов из фолликулов яичника. Селекция фолликулов.	3
39.	Пути выращивания ооцитов в организме и вне организма.	3
40.	Оплодотворение вне организма и влияющие факторы на него.	3
41.	Результаты оплодотворения культивированных яйцеклеток вне организма.	3
	<b>Итого</b>	<b>126</b>

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1 Бурков, П.В. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / П.В. Бурков, А.К. Бочкарев – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020.– Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00804.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2832>

5.2. Бурков, П.В. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / П.В. Бурков, А.К. Бочкарев – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00805.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2832>

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

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная:**

1. Болдарев, А. А. Биологические основы размножения и искусственное осеменение коров и телок : учебное пособие / А. А. Болдарев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-4479-0180-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139217>

2. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учебное пособие / Ю. Ф. Мишанин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-5350-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139248>

### **Дополнительная:**

1. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) : учебное пособие / Г.П. Шуваева, Т.В. Свиридова, О.С. Корнеева и др. ; науч. ред. В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 317 с. : табл., граф., ил. - Библиогр.: с. 311-312 - ISBN 978-5-00032-239-0 ; То же [Электронный ресурс]. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028>

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pf>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1 Бурков, П.В. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / П.В. Бурков, А.К. Бочкарев – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00804.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2832>

9.2. Бурков, П.В. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / П.В. Бурков, А.К. Бочкарев – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020.– Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00805.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2832>

## **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- СПС «КонсультантПлюс»: «Версия Эксперт», «Версия Проф»;
- ИСС Техэксперт: «Базовые нормативные документы», «Электроэнергетика», «Экология. Проф»;
- Электронный каталог Института ветеринарной медицины - [http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM\\_rus1.xml,simpl\\_IVM1.xsl+rus](http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus).

Программное обеспечение:

Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71 00327-30002-26971-ААОЕМ (срок действия – Бессрочно);

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level № 47882503 67871967ZZE1212 (срок действия – Бессрочно);

Антивирус Kaspersky Endpoint Security (лицензионный договор № 1AF2-190607-124319-597-1171 от 07.06.2019 г., срок действия – до 15.07.2020 г.);

Лицензионное программное обеспечение «My TestXPro 11.0» (сублицензионный договор № А0009141844/165/44 от 04.07.2017 г., срок действия – Бессрочно.)

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

Учебные аудитории № 14 оснащенные оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ.

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

Помещение № 38 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

- переносной мультимедийный комплекс

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	14
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	15
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	16
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	16
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	16
4.1.1.	Устный опрос на практическом занятии.....	16
4.1.2.	Тестирование.....	18
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	19
4.2.1.	Зачет с оценкой.....	19

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 1.ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Обучающийся должен знать современные технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, новые клинические и лабораторные методы исследования и диагностики патологий репродуктивных органов самок и самцов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы. (Б1.О.29, ОПК-4 - 3.1)	Обучающийся должен определять стадии полового цикла, беременность у самок крупного рогатого скота лабораторными и другими методами, пользоваться современными технологиями в области трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы. (Б1.О.29, ОПК-4 –У.1)	Обучающийся должен владеть навыками подбора доноров и реципиентов; стимуляции суперовуляции у животных доноров; синхронизации охоты у доноров и реципиентов; вымывания эмбрионов у доноров; поиска и оценки качества эмбрионов; криоконсервации зародышей; хранения полученных зигот; оттаивания, пересадки и подсадки эмбрионов; лабораторной и клинической оценки результатов эмбриопересадок; ведения учетной и отчетной документации пункта эмбриотрансплантации; получение спермы на искусственную вагину от производителей с использованием приборно-инструментальной базы (Б1.О.29, ОПК-4–Н.1)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование	Зачет с оценкой

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД – 1. ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы.

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.29, ОПК-4 - 3.1	Обучающийся не знает современные технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, новые клинические и лабораторные методы исследования и диагностики патологий репродуктивных органов самок и самцов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы.	Обучающийся слабо знает современные технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, новые клинические и лабораторные методы исследования и диагностики патологий репродуктивных органов самок и самцов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы.	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает современные технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, новые клинические и лабораторные методы исследования и диагностики патологий репродуктивных органов самок и самцов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы.	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает современные технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, новые клинические и лабораторные методы исследования и диагностики патологий репродуктивных органов самок и самцов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы.
Б1.О.29, ОПК-4 –У.1	Обучающийся не умеет определять стадии полового цикла, беременность у самок крупного рогатого скота лабораторными и другими методами, пользоваться современными технологиями в области трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы.	Обучающийся слабо умеет определять стадии полового цикла, беременность у самок крупного рогатого скота лабораторными и другими методами, пользоваться современными технологиями в области трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы.	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет определять стадии полового цикла, беременность у самок крупного рогатого скота лабораторными и другими методами, пользоваться современными технологиями в области трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы.	Обучающийся умеет определять стадии полового цикла, беременность у самок крупного рогатого скота лабораторными и другими методами, пользоваться современными технологиями в области трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота с использованием приборно-инструментальной базы.
Б1.О.29, ОПК-4–Н.1	Обучающийся не владеет навыками подбора доноров и реципиентов; стимуляции суперовуляции у животных доноров; синхронизации охоты у доноров и реципиентов; вымывания эмбрионов у доноров;	Обучающийся слабо владеет навыками подбора доноров и реципиентов; стимуляции суперовуляции у животных доноров; синхронизации охоты у доноров и реципиентов; вымывания эмбрионов у доноров;	Обучающийся с незначительными затруднениями владеет навыками подбора доноров и реципиентов; стимуляции суперовуляции у животных доноров; синхронизации охоты у доноров и реципиентов;	Обучающийся свободно владеет навыками подбора доноров и реципиентов; стимуляции суперовуляции у животных доноров; синхронизации охоты у доноров и реципиентов; вымывания эмбрионов

поиска и оценки качества эмбрионов; криоконсервации зародышей; хранения полученных зигот; оттаивания, пересадки и подсадки эмбрионов; лабораторной и клинической оценки результатов эмбриопересадок; ведения учетной и отчетной документации пункта эмбриотрансплантации; получение спермы на искусственную вагину от производителей с использованием приборно-инструментальной базы	поиска и оценки качества эмбрионов; криоконсервации зародышей; хранения полученных зигот; оттаивания, пересадки и подсадки эмбрионов; лабораторной и клинической оценки результатов эмбриопересадок; ведения учетной и отчетной документации пункта эмбриотрансплантации; получение спермы на искусственную вагину от производителей с использованием приборно-инструментальной базы	вымывания эмбрионов у доноров; поиска и оценки качества эмбрионов; криоконсервации зародышей; хранения полученных зигот; оттаивания, пересадки и подсадки эмбрионов; лабораторной и клинической оценки результатов эмбриопересадок; ведения учетной и отчетной документации пункта эмбриотрансплантации; получение спермы на искусственную вагину от производителей с использованием приборно-инструментальной базы	у доноров; поиска и оценки качества эмбрионов; криоконсервации зародышей; хранения полученных зигот; оттаивания, пересадки и подсадки эмбрионов; лабораторной и клинической оценки результатов эмбриопересадок; ведения учетной и отчетной документации пункта эмбриотрансплантации; получение спермы на искусственную вагину от производителей с использованием приборно-инструментальной базы
--	--	---	---

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Бурков, П.В. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / П.В. Бурков, А.К. Бочкарев – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020.

– Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00804.pdf>,  
<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2832>

2. Бурков, П.В. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / П.В. Бурков, А.К. Бочкарев – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00805.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2832>

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1. Устный опрос на практическом занятии**

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам



дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: Бурков, П.В. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / П.В. Бурков, А.К. Бочкарев – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020.– Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00805.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2832>) заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Тема 1 Вызывание многоплодия самок крупного рогатого скота 1. Подготовка и обеззараживание сыворотки жеребых кобыл (СЖК). 2. Техника вызывания многоплодия гормональными обработками самок коров 3. Сроки и дозы применения СЖК для вызывания многоплодия коров	ИД – 1. ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы.
2.	Тема 2 Отбор доноров и реципиентов 1. Критерия отбора доноров 2. Требование к донорам 3. Расскажите этапы отбора коров-доноров 4. Критерия отбора реципиентов 5. Требование к реципиентам 6. Расскажите этапы оценки реципиентов	
3.	Тема 3 Схемы гормональной обработки доноров 1. Для чего проводится пробная гормональная обработка коров-доноров? 2. Что является показанием для начала гормональной обработки коров-доноров? 3. Схемы гормональной обработки коров для вызывания полиовуляции 4. Схема обработки с предварительной стимуляцией фолликулогенеза	
4.	Тема 4 Извлечение эмбрионов. Поиск и оценка качества эмбрионов 1. Метод хирургического и не хирургического извлечения эмбрионов 2. Преимущества хирургического и не хирургического метода извлечения эмбрионов 3. Недостатки хирургического и не хирургического метода извлечения эмбрионов 4. Как проводится поиск эмбрионов? 5. Стадии развития эмбрионов 6. По каким показателям определяют качество эмбрионов? 7. Какие эмбрионы принято считать биологически полноценными?	

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

	- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№		Код и наименование индикатора компетенции
1.	Длительность полового цикла коров: 1. 10-12 дней 2. 18-23 дня 3. 27-29 дней 4. 6-8 дней	ИД – 1. ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы.
2.	На какой день после осеменения проводят вымывание эмбрионов? 1. 7-8 день 2. 3-4 день 3. 14-15 день 4. 1-2 день	
3.	Под трансплантацией эмбрионов понимают: 1. Процесс переноса эмбриона из матки от животных доноров и в матку животным-реципиентам. 2. Процесс переноса эмбриона из матки от животных реципиентов и в матку животным-донорам	
4.	В каком году впервые хирургическим путем пересадили эмбрион крупного рогатого скота? 1. 1945 2. 1961 3. 1977 4. 1951	
5.	Размеры яичников у коровы: 1. 3x2 см 2. 5x7 см 3. 1,5-5 см 4. до 10 см	
6.	Где развиваются яйцеклетки? 1. в матке 2. в яичниках 3. в яйцепроводах 4. в фолликулах	
7.	Возраст наступления половой зрелости у КРС: 1. с 1,5 года 2. с 2х лет 3. с 9-12 мес 4. с 6-10 мес	
8.	Процесс образования и созревания женских половых клеток: 1. овогенез 2. овуляция	

	3. фолликулогенез 4. лактация	
9.	Процесс высвобождения яйцевой клетки из фолликула яичника: 1. овогенез 2. овуляция 3. фолликулогенез 4. лактация	
10.	Сперматогенез - это: 1. осеменение 2. образование спермиев 3. размножение 4. способ разбавления спермы	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачёт с оценкой

Зачёт с оценкой является формой оценки качества освоения обучающимися образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачёта с оценкой обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Зачёт проводится в форме собеседования, в специально установленный период, предусмотренный учебным планом.

Аттестационное испытание по дисциплине в форме зачёта обучающиеся проходят в соответствии с расписанием сессии, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, форма испытания, время и место проведения консультации, ФИО преподавателя. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Вопросы к зачёту составляются на основании действующей рабочей программы дисциплины, и доводятся до сведения обучающихся не менее чем за две недели до начала сессии.

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения декана не допускается. В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Оценка за зачёт выставляется преподавателем в аттестационную ведомость в сроки, установленные расписанием зачётов. Оценка в зачётную книжку выставляется в день аттестационного испытания. Для проведения аттестационного мероприятия ведущий преподаватель лично получает в деканате аттестационные ведомости. После окончания зачёта преподаватель в тот же день сдаёт оформленную ведомость в деканат факультета.

При проведении устного аттестационного испытания в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой и непрограммируемыми калькуляторами. Время подготовки ответа при сдаче зачёта в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. При подготовке к устному зачёту обучающийся, как правило, ведёт записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачёта) сдаётся преподавателю.

Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу, имеет право на дополнительные вопросы с соответствующим продлением времени на подготовку.

Если обучающийся явился на зачёт, и, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в аттестационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешённых печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования, преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на занятиях.

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в аттестационную ведомость и зачётную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в аттестационную ведомость и в зачётные книжки. Обучающиеся имеют право на передачу результатов освоения ими дисциплин.

Неявка на зачёт отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать зачёт в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие зачёт, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена оценка досрочно, т.е. без сдачи зачёта. Оценка выставляется в зачётный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачёты в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
--------------------	---

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития трансплантации эмбрионов в России.</li> <li>2. Цели и задачи трансплантации эмбрионов.</li> <li>3. Значение метода трансплантации эмбрионов в практике разведения животных.</li> <li>4. Отбор доноров.</li> <li>5. Отбор реципиентов.</li> <li>6. Видовые особенности половых циклов у самок сельскохозяйственных животных.</li> <li>7. Методы стимуляции и регуляции полиовуляции у коров.</li> <li>8. Возможные патологии полового аппарата самок при гормональной обработке.</li> <li>9. Схемы гормональных обработок доноров.</li> <li>10. Особенности осеменения доноров КРС.</li> <li>11. Методы извлечения эмбрионов, их суть.</li> <li>12. Инструменты для извлечения и пересадки эмбрионов.</li> <li>13. Манипуляции с эмбрионами (условия, время).</li> <li>14. Криоконсервирование эмбрионов.</li> <li>15. Среды и растворы для работы с эмбрионами.</li> <li>16. Диагностика беременности у коров ректальным способом.</li> <li>17. Лабораторные методы диагностики беременности.</li> <li>18. Значение метода трансплантации эмбрионов в практике разведения животных. Отбор доноров и реципиентов.</li> <li>19. Персистентное желтое тело, гипофункция и киста яичников у коров: этиология, клинические признаки, диагностика, лечение и профилактика.</li> <li>20. Неполноценные половые циклы, нимфомания и анафродизия у коров и кобыл: причины, диагностика и профилактика.</li> <li>21. Продемонстрировать правила пользования календарем-картотекой техника по ИО коров.</li> <li>22. Установление гинекологического статуса животного и подготовка влагалищного зеркала для гинекологического исследования.</li> <li>23. Провести оттаивание спермы и ее оценку на активность.</li> <li>24. Продемонстрировать технику выполнения новокаиновой блокады и технику сакральной эпидуральной анестезии.</li> <li>25. Провести микроскопическую оценку качества спермы быка.</li> <li>26. Провести исследование коровы на стельность наружными способами.</li> <li>27. Теоретические и практические основы гормонального вызывания</li> <li>28. Суперовуляции у крупного рогатого скота</li> <li>29. Внутрияичниковые процессы регулирования полового цикла</li> <li>30. Отбор животных в программе селекции молочного скота</li> <li>31. Гормоны для вызывания суперовуляции у животных</li> <li>32. Методы вызывания суперовуляции</li> <li>33. Синхронизация охоты у доноров и реципиентов</li> <li>34. Повторные гормональные обработки коров-доноров</li> <li>35. Осеменение коров-доноров</li> <li>36. Гормональное вызывание суперовуляции у овец</li> <li>37. Факторы, влияющие на эффективность гормонального вызывания суперовуляции и оплодотворяемость яйцеклеток</li> <li>38. Получение эмбрионов у коров</li> <li>39. Хирургические методы извлечения эмбрионов</li> <li>40. Нехирургическая техника получения эмбрионов у крупного рогатого скота</li> <li>41. Оценка качества эмбрионов, кратковременное их хранение и культивирование</li> <li>42. Помещение и оборудование для работы с эмбрионами</li> <li>43. Приготовление среды Дюльбекко</li> <li>44. Морфологическая оценка качества эмбрионов</li> <li>45. Оценка эмбрионов с использованием флуоресцентных красителей</li> <li>46. Оценка эмбрионов методом культивирования</li> <li>47. Пересадка эмбрионов животным-реципиентам</li> <li>48. Хирургические методы пересадки эмбрионов</li> <li>49. Нехирургический метод пересадки эмбрионов</li> <li>50. Получение двоен методом пересадки эмбрионов</li> <li>51. Гормональное взаимодействие при возникновении беременности</li> <li>52. Эндокринные аспекты механизма материнского опознания беременности в связи с приживляемостью эмбрионов при трансплантации</li> <li>53. Криоконсервирование эмбрионов</li> </ol>	<p>ИД – 1. ОПК-4  Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы.</p>
--	--

<p>54. Механизм процесса замораживания эмбрионов  55. Механизм процесса оттаивания эмбрионов  56. Криопротекторы при замораживании эмбрионов  57. Подготовка эмбрионов к замораживанию  58. Криотехника для глубокого замораживания  59. Режимы замораживания и оттаивания эмбрионов  60. Механизм гормональной регуляции беременности</p>	
--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### Тестовые задания по дисциплине

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>1. При осеменении доноров самым перспективным способом искусственного осеменения является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вольная случка</li> <li>2. визоцервикальный способ осеменения</li> <li>3. маноцервикальный способ искусственного осеменения</li> <li>4. ректоцервикальный способ искусственного осеменения</li> </ol> <p>2. Сколько доз семени используется для искусственного осеменения коров-доноров эмбрионов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1</li> </ol>	<p>ИД – 1. ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы.</p>

2. 2
3. 4
4. 6

3.К гормональным препаратам для вызывания суперовуляции относятся:

1. эстрофан
2. ФСГ
3. сурфагон
4. прогестерон

4.Температура хранения эмбрионов в жидком азоте составляет:

1. +5
2. -140
3. -196
4. -30

5.Для окончательного замораживания эмбрионов в жидком азоте зародыши охлаждают до....

1. до -10
2. до -30
3. до -5
4. до -15

6.Компонентами среды для культивирования эмбрионов вне организма является:

1. серная кислота
2. едкий натрий
3. бычий сывороточный альбумин
4. фенол

7.Оптимальной фазой развития эмбриона для замораживания является

1. морула
2. бластоциста
3. бластула
- 4 – гастрюла

8.Качество эмбрионов оценивается по ...

1. трех бальной шкале
2. пяти бальной шкале
3. десяти бальной шкале
4. семи бальной шкале

9.Суперовуляция считается успешной, если на яичнике при ректальной пальпации обнаруживается не менее....

1. одного желтого тела
2. двух желтых тел
3. трех желтых тел
4. четырех желтых тел

10.Наиболее часто трансплантацию эмбрионов для практического животноводства с целью:

1. создания эмбриобанка животных

2. получению быков-производителей
  3. создания новых пород
  4. получения трансгенных животных
11. Какова должна быть рабочая температура во влагалище?
1. 40-42 ° C.
  2. 36-38,5 ° C
  3. 55-70 ° C
  4. 20-25 ° C
12. Какие типы естественного осеменения вы знаете?
1. ректоцервикальный, визоцервикальный, маноцервикальный, фракционный.
  2. влагалищный, маточный.
  3. трансабдоминальный, перкутанный, моноклональный.
  4. маточный, моноклональный, фракционный.
13. Какие органы относятся к половому аппарату самок?
1. Половые губы, клитор, влагалище и ее преддверие, матка, яйцеводы, яичники.
  2. Мошонка, семенниковый мешок, семенники.
  3. препуций, половой член, мочеполовой канал.
  4. Половые губы, клитор, семенники.
14. Трансплантация эмбрионов это:
1. Изъятие эмбрионов из половых органов одной самки и пересадка их в матку другого животного
  2. Культивирование эмбрионов.
  3. Трансплантация эмбрионов — элемент акушерской и гинекологической диспансеризации.
15. Какой нормальный объем эякулята в быка?
1. 50-100 мл
  2. 1-2 мл
  3. 4-5 мл
  4. 30-35 мл
16. С какой целью при получении спермы используют вазелин?
1. Смазывают тубус.
  2. Смазывают спермоприемника
  3. Смазывают внутреннюю поверхность камеры искусственной вагины.
  4. Смазывают половые органы животного
17. Какие методы исследования качества спермы являются обязательными на пунктах искусственного осеменения?
1. Определение подвижности.
  2. Определение процента живых и мертвых спермиев.
  3. Определение концентрации спермиев.
18. Особенность осмотра молочной железы у дойных коров?
1. Его проводят в течение всего доения.
  2. Его проводят дважды: до и после доения.



<p>3. Его проводят трижды с интервалом 10 минут.</p> <p>4. Его проводят после доения.</p> <p>19. С какой целью используют 2,9% раствор натрия цитрата?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для длительного хранения спермы.</li> <li>2. Для оттаивания спермы.</li> <li>3. Для стерилизации инструментов.</li> <li>4. Для переноса спермы</li> </ol> <p>20. Какой инструмент применяют для введения лекарственных веществ в матку и влагалище?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Троакар, фетотом, акушерская клюка</li> <li>2. ПОС-5, шприц Жане, кружка Есмарка.</li> <li>3. Щипцы Мюзо, эластратор, кератоскоп.</li> <li>4. Шприц Жане</li> </ol> <p>21. Какие из перечисленных органов не относятся к половой системе самок?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. яичники</li> <li>2. яйцепроводы</li> <li>3. придатки семенников</li> <li>4. матка</li> </ol> <p>22. ....-парные органы, в них образуются и проходят все стадии роста женские половые клетки - яйцеклетки.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. почки</li> <li>2. семенники</li> <li>3. яйцепроводы</li> <li>4. яичники</li> </ol> <p>23. ....-тонкие, сильно извитые трубочки, находящиеся между яичниками и рогами матки.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. кровеносные сосуды, кровоснабжающие половую систему</li> <li>2. яйцепроводы</li> <li>3. карункулы</li> <li>4. катиледоны</li> </ol> <p>24. Где у коров расположены яичники?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в брюшной полости</li> <li>2. в крестцовом отделе</li> <li>3. в тазовой области</li> <li>4. в грудной полости</li> </ol> <p>25. Размеры яичников у коровы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3x2 см</li> <li>2. 5x7 см</li> <li>3. 1,5-5 см</li> <li>4. до 10 см</li> </ol> <p>26. Нижний край яичников, обращённый к брюшной стенке, вогнут, образующий-.....?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. овуляционную ямку</li> <li>2. пресистентное жёлтое тело</li> <li>3. заворот яичников</li> <li>4. «ямка бесплодия»</li> </ol> <p>27. Где развиваются яйцеклетки?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в матке</li> <li>2. в яичниках</li> <li>3. в яйцепроводах</li> </ol>	
---	--

<p>4.в фолликулах</p> <p>28. Длина яйцепроводов в вытянутом состоянии достигает у коров:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.10-15см</li> <li>2.25-30см</li> <li>3.15-25см</li> <li>4.30-40см</li> </ol> <p>29. Матка у коров расположена между:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.мочевым пузырём и 12-перстной кишкой</li> <li>2.между мочевым пузырём и прямой кишкой</li> <li>3.между желудком и мочевым пузырём</li> <li>4.у всех животных по-разному</li> </ol> <p>30. Что отходит от тела матки?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.рога матки</li> <li>2.яичники</li> <li>3.шейка матки</li> <li>4.яйцепроводы</li> </ol> <p>31. Расположение влагалища у коров:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.в тазовой полости под прямой кишкой</li> <li>2.в брюшной полости</li> <li>3.в брюшной полости под. желудком</li> <li>4.в поясничном отделе</li> </ol> <p>32. Возраст наступления половой зрелости у КРС:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.с 1,5 года</li> <li>2.с 2х лет</li> <li>3.с 9-12 мес</li> <li>4.с 6-10 мес</li> </ol> <p>33. Процесс образования и созревания женских половых клеток:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.овогенез</li> <li>2.овуляция</li> <li>3.фолликулогенез</li> <li>4.лактация</li> </ol> <p>34. Процесс высвобождения яйцевой клетки из фолликула яичника:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.овогенез</li> <li>2.овуляция</li> <li>3.фолликулогенез</li> <li>4.лактация</li> </ol> <p>35. Течка у коров начинается за:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.15-20 часов до начала охоты</li> <li>2.за 2-3 дня до начала охоты</li> <li>3.за день до начала охоты</li> <li>4.за неделю-две до начала охоты</li> </ol> <p>36. Длительность охоты у коров:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.неделя</li> <li>2.индивидуальная особенность</li> <li>3.2-3 суток</li> <li>4.1-4 суток</li> </ol> <p>37. Основные половые железы самцов, вырабатывающие спермии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.половой член</li> <li>2.семенники</li> <li>3.мошонка</li> <li>4.придатки семенников</li> </ol> <p>38. Форма семенников у быка:</p>	
--	--

<p>1.бобовидная 2.овальная 3.яйцевидная 4.эллипсовидная</p> <p>39. Сперматогенез - это: 1.осеменение 2.образование спермиев 3.размножение 4.способ разбавления спермы</p> <p>40. Половые гормоны самца, вырабатываемые в семенниках: 1.андростерон и тестостерон 2.прогестерон и тестостерон 3.пепсин и окситоцин 4.окситоцин и прогестерон</p> <p>41. Как долго спермы могут находиться в состоянии анабиоза? 1. около года 2. не более месяца 3.до 2 месяцев 4.не более 2 часов</p> <p>42. Самая большая половая железа самцов: 1.предстательная 2.пузырьковидная 3.луковичная 4.нет верного ответа</p> <p>43. Почему, бывшую в употреблении искусственную вагину моют немедленно после взятия спермы? 1.сперма застынет. при следующем взятии спермы свежеполученный эякулят будет некачественным 2.вазелин впитывается в резину и вызывает её набухание 3. для того чтобы не забыть помыть потом 4. для соблюдения правил зоогигиены</p> <p>44. Раствор, используемый для мытья искусственной вагины: 1.раствор фурацилина 2.спиртовый раствор 3.тёплый мыльный раствор 4.3% раствор двууглекислой соды</p> <p>45. Раствор для удаления вазелина с искусственной вагины: 1.раствор фурацилина 2.3% раствор двууглекислой соды 3.протирают спиртовым тампоном 4.1,5% раствор углекислой соды</p> <p>46. Для мытья нового прибора в ванне или тазу используют: 1.3% раствор двууглекислой соды 2.3% раствор двууглекислой соды 3.1,5% раствор углекислой соды 4.раствор фурацилина</p> <p>47. При какой температуре проводят автоклавирование искусственных вагин? 1.100°C 2.105°C 3.200°C 4.160°C</p> <p>48. Длительность автоклавирования: 1.в течении часа</p>	
---	--

<p>2.30 минут 3.5 минут 4.10-15минут</p> <p>49. Длительность стерилизации кипячением: 1.в течении часа 2.40 минут 3.5 минут 4.20минут</p> <p>50. Чем смачивают ватный тампон для обеззараживания вагин? 1.96% спирт-ректификат 2.мыльный раствор 3.спиртовый раствор 4.1,5% раствор углекислой соды</p> <p>51. Какие вагины обеззараживают текучим паром? 1.только металлические для жеребцов 2.только металлические для быков 3.только металлические для хряков 4.только металлические для баранов</p> <p>52. Длительность стерилизации паром: 1.5-10 минут 2.20 минут 3.около часа 4.3-5 минут</p> <p>53. Обеззараживание сухим жаром, температура: 1.200°C 2.180°C 3.100°C 3.165°C</p> <p>54. Длительность обеззараживания сухим паром: 1.около часа 2.60 минут 3.20 минут 4.3-5 минут</p> <p>55. Длительность кипячения спермоприёмника: 1.20 минут 2.30 минут 3.60 минут 4.5-10 минут</p> <p>56. Длительность обеззараживания паром пластмассовых спероприёмников: 1.20 минут 2.45 минут 3.3-5 минут 4.10 минут</p> <p>57. Чем смазывают резиновую камеру? 1.масляным раствором 2.йод-глицерином 3.водой 4.трагакант</p> <p>58. Длительность стерилизации вазелина кипячением: 1.40 минут 2.30 минут 3.10 минут 4.5 минут</p>	
--	--

<p>59. Чем стерилизуют палочки для смазывания вагины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 76% спиртом-ректификатом</li> <li>2. 96% спиртом-ректификатом</li> <li>3. раствором перекиси водорода</li> <li>4. спиртовым раствором йода</li> </ol> <p>60. В какую вагину, для каких животных, для создания давления не нагнетают воздух?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вагина для быка конструкции И. И.Родина</li> <li>2. вагина для хряка конструкции И. И.Родина</li> <li>3. вагина для жеребца конструкции И. И.Родина</li> <li>4. вагина 2962 года.</li> </ol> <p>61. Обеззараживание термометра для измерения температуры в искусственной вагине:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 90% спиртом-ректификатом</li> <li>2. 72% спиртом-ректификатом</li> <li>3. 96% спиртом-ректификатом</li> <li>4. 97% спиртом-ректификатом</li> </ol> <p>62. Необходимая температура в искусственной вагине в момент эякуляции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 39-40°C</li> <li>2. 40°C</li> <li>3. 40-42°C</li> <li>4. 37°C</li> </ol> <p>63. При какой температуре в вагине во время садки, многие производители перестают выделять сперму:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. если температура снижается до 40°C</li> <li>2. до 39°C</li> <li>3. до 37°C</li> <li>4. до 38°C</li> </ol> <p>64. Температура термостата:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 40°C</li> <li>2. 42-43°C</li> <li>3. 38-39°C</li> <li>4. 43°C</li> </ol> <p>65. Длительность полового цикла коров:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10-12 дней</li> <li>2. 18-23 дня</li> <li>3. 27-29 дней</li> <li>4. 6-8 дней</li> </ol> <p>66. На какой день после осеменения проводят вымывание эмбрионов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 7-8 день</li> <li>2. 3-4 день</li> <li>3. 14-15 день</li> <li>4. 1-2 день</li> </ol> <p>67. Под трансплантацией эмбрионов понимают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесс переноса эмбриона из матки от животных доноров и в матку животным-реципиентам.</li> <li>2. Процесс переноса эмбриона из матки от животных реципиентов и в матку животным-донорам</li> </ol> <p>68. В каком году впервые хирургическим путем пересадили эмбрион крупного рогатого скота?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1945</li> <li>2. 1961</li> <li>3. 1977</li> </ol>	
--	--

<p>4. 1951</p> <p>69. Размеры яичников у коровы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3x2 см</li> <li>2. 5x7 см</li> <li>3. 1,5-5 см</li> <li>4. до 10 см</li> </ol> <p>70. Где развиваются яйцеклетки?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в матке</li> <li>2. в яичниках</li> <li>3. в яйцепроводах</li> <li>4. в фолликулах</li> </ol> <p>71. Возраст наступления половой зрелости у КРС:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. с 1,5 года</li> <li>2. с 2х лет</li> <li>3. с 9-12 мес</li> <li>4. с 6-10 мес</li> </ol> <p>72. Процесс образования и созревания женских половых клеток:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. овогенез</li> <li>2. овуляция</li> <li>3. фолликулогенез</li> <li>4. лактация</li> </ol> <p>73. Процесс высвобождения яйцевой клетки из фолликула яичника:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. овогенез</li> <li>2. овуляция</li> <li>3. фолликулогенез</li> <li>4. лактация</li> </ol> <p>74. Сперматогенез - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. осеменение</li> <li>2. образование спермиев</li> <li>3. размножение</li> <li>4. способ разбавления спермы</li> </ol> <p>75. Гормоны, влияющие на функцию половых органов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. окситоцин</li> <li>2. прогестерон</li> <li>3. эстроген</li> <li>4. пролактин</li> </ol> <p>76. рН слизи в канале шейки матки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6,0-7,0</li> <li>2. 7,0-8,0</li> <li>3. 5,0-6,0</li> <li>4. 9,0</li> </ol> <p>77. Состояние, характеризующееся состоянием возбуждения самки, подпускает к себе самца и сама стремится к спариванию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. половая охота</li> <li>2. течка</li> <li>3. половое созревание</li> <li>4. овуляция</li> </ol> <p>78. Процесс, характеризующийся выделением слизи из половых органов коров, набуханием и покраснением слизистой оболочки преддверия, влагалища:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. половая охота</li> <li>2. течка</li> <li>3. половое созревание</li> </ol>	
--	--

<p>4.овуляция</p> <p>79. За какой период до начала охоты у коров начинается течка?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. за 2-3- часа</li> <li>2. за 12-15 часа</li> <li>3. за 10-15 часов</li> <li>4. за 15-20 часов</li> </ol> <p>80. Продолжительность течки у коров:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 24-часа</li> <li>2. 2-3 суток</li> <li>3. 15-20 суток</li> <li>4. около 10 суток</li> </ol> <p>81. Для какой фазы охоты коров характерно обнюхивание половых органов других коров, вспрыгивание на них, проявление рефлекса спаривания?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. первая фаза</li> <li>2. вторая фаза</li> <li>3. третья фаза</li> <li>4. четвёртая фаза</li> </ol> <p>82. Длительность первых двух фаз охоты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3-5 суток</li> <li>2. 5-6 часов</li> <li>3. 10-20 часов</li> <li>4. 5-10 часов</li> </ol> <p>83. Какой месяц стельности по половым признакам можно спутать с течкой?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. первый месяц</li> <li>2. второй месяц</li> <li>3. третий месяц</li> <li>4. четвёртый месяц</li> </ol> <p>84. Развитие фолликулов. Какой размер фолликула на первой фазе?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0,5-1 см</li> <li>2. 1-3 см</li> <li>3. 5 см</li> <li>4. 0,5-0,75 см</li> </ol> <p>85. Продолжительность первой фазы развития фолликула:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10-15 часов</li> <li>2. 24 часа</li> <li>3. 1-2 суток</li> <li>4. 5-6 суток</li> </ol> <p>86. Для какой стадии характерна флюктуация фолликула?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. первая фаза</li> <li>2. вторая фаза</li> <li>3. третья фаза</li> <li>4. четвёртая фаза</li> </ol> <p>87. Через какое время после овуляции при ректальном исследовании уже не удастся обнаружить место расположения овулировавшего фолликула?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. через 2-3 суток</li> <li>2. через 24 часа</li> <li>3. через 6-8 часов</li> <li>4. через 2-3 часа</li> </ol> <p>88. К какому дню жёлтое тело начнёт рассасываться, если оплодотворение не произойдёт?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. к 14-16 дню</li> <li>2. через месяц</li> <li>3. к 20 дню</li> </ol>	
--	--

<p>4.на 10 день</p> <p>89. Гормон, стимулирующий разрыв фолликула, овуляцию и образование жёлтого тела:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.фолликулостимулирующий</li> <li>2.лютеинизирующий</li> <li>3.фолликулоинизирующий</li> <li>4.лютеиностимулирующий</li> </ol> <p>90. Процесс, во время которого быстро образуются условные половые рефлексы на обстановку пункта, пробу на охоту самцом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.охота</li> <li>2.течка</li> <li>3.овуляция</li> <li>4.половая доминанта</li> </ol> <p>91.Эмбрионы у коров вымывают из ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – воронки яйцевода</li> <li>2- рога матки</li> <li>3 – шейки матки</li> <li>4 – тела матки</li> </ol> <p>92. В качестве криоконсерванта при замораживании эмбрионов использую:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. этиленгликоль</li> <li>2. фреон</li> <li>3. этанол</li> <li>4. лактозу</li> </ol> <p>93.Оптимальным временем для извлечения эмбриона после искусственного осеменения являются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 4 сутки</li> <li>2. 5 сутки</li> <li>3. 7 сутки</li> <li>4. 8 сутки</li> </ol> <p>94. Для синхронизации половых циклов донора и реципиента используют</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. прогестерон</li> <li>2. сурфагон</li> <li>3. ФСГ</li> <li>4. пенициллин</li> </ol> <p>95. Для вымывания эмбрионов используется...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. физиологический раствор</li> <li>2. раствор глюкозы</li> <li>3. среда Дюльбекко</li> <li>4. среда 199</li> </ol> <p>96.Эмбрионы из матки коров вымывают с помощью</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. катетера</li> <li>2. резиновой груши</li> <li>3. шланга</li> <li>4. катетера для искусственного осеменения</li> </ol> <p>97.Полиовуляцию с способны дать ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.100 % коров</li> <li>2. 60% коров</li> <li>3. 30% коров</li> <li>4. 65% коров.</li> </ol> <p>98.Для пересадки свежеполученных эмбрионов необходимо готовить не менее</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 реципиента на донора</li> <li>2. 2 реципиентов на донора</li> <li>3. 4 реципиентов на донора</li> </ol>	
---	--



<p>4. 5 реципиентов на донора</p> <p>99.Если во время вымывания донора получены яйцеклетки, их можно...</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. успешно пересадить</li><li>2. культивировать в полевых условиях</li><li>3. утилизировать</li><li>4. заморозить</li></ol> <p>100.Для получения чистопородного племенного материала при осеменении донора используют сперму...</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.быка улучшателя</li><li>2.быка ухудшателя</li><li>3.любого быка</li><li>4.используют смесь семени от разных быков</li></ol>	
---	--

