

Факультет ветеринарной медицины
Разведения с.х. животных и зоотехнологий

Страница 1 из 27

Разработчики:

Доцент, кафедра разведения с.х. животных и зоотехнологий
Бачинина К.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности Специальность: 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 №974, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Работник в области ветеринарии", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 712н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	--	-----------------------	-----	------	---------------------------------

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах общей и ветеринарной генетики, генетической диагностики и профилактики наследственных аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью для интерпретации и оценки в профессиональной деятельности влияния на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение генома различных видов сельскохозяйственных животных, наследственных аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью;
- разработка методов получения трансгенных животных и клонирование животных;
- изучение влияния вредных веществ на наследственность и устойчивость животных к болезням;
- поиск маркеров устойчивости и восприимчивости;
- создание резистентных к болезням линий, типов и пород животных с низким генетическим грузом.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ОПК-4.1 Знает технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 применять технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 техническими возможностями современного специализированного оборудования, методами решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4.2 Умеет применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, правильно интерпретировать полученные результаты.

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 техническими возможностями современного специализированного оборудования, методами решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, правильно интерпретировать полученные результаты.

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Владеет современными технологиями и методами исследований в профессиональной деятельности, правильно интерпретирует полученные результаты.

ОПК-4.3 Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

Знать:

ОПК-4.3/Зн1 правила работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

Уметь:

ОПК-4.3/Ум1 работать со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Ветеринарная генетика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 2, Заочная форма обучения - 2.

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	57	3	34	20	15	Экзамен (36)
Всего	108	3	57	3	34	20	15	36

Заочная форма обучения

Период	Трудоемкость (часы)	Трудоемкость (ЗЕТ)	Работа (часы, всего)	Работа (часы)	Занятия (часы)	Занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Аттестация (часы)

обучения	Общая труд (час)	Общая труд (ЗЕ)	Контакт (часы)	Контакт (час)	Лаборатория (час)	Лекции (час)	Самостоятель (час)	Промежуточ (час)
Второй семестр	108	3	11	3	6	2	97	Контроль ная работа Экзамен
Всего	108	3	11	3	6	2	97	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Введение.	7		4	2	1	ОПК-4.1
Тема 1.1. Введение.	7		4	2	1	ОПК-4.2 ОПК-4.3
Раздел 2. Молекулярные основы наследственности.	5		2	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 2.1. Молекулярные основы наследственности.	5		2	2	1	ОПК-4.3
Раздел 3. Генетика индивидуального развития.	9		6	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 3.1. Генетика индивидуального развития.	9		6	2	1	ОПК-4.3
Раздел 4. Генетика пола.	13		10	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 4.1. Генетика пола.	13		10	2	1	ОПК-4.3
Раздел 5. Наследование признаков сцепленных с полом, зависящих от пола.	5		2	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 5.1. Наследование признаков сцепленных с полом, зависящих от пола.	5		2	2	1	
Раздел 6. Генетика популяции.	6		2	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 6.1. Генетика популяции.	6		2	2	2	ОПК-4.3
Раздел 7. Группы крови, биохимический полиморфизм белков и их значение в селекции и ветеринарии.	6		2	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

Тема 7.1. Группы крови, биохимический полиморфизм белков и их значение в селекции и ветеринарии.	6		2	2	2	
Раздел 8. Мутационная изменчивость.	6		2	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 8.1. Мутационная изменчивость.	6		2	2	2	
Раздел 9. Генетические аномалии у с.-х. животных.	6		2	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 9.1. Генетические аномалии у с.-х. животных.	6		2	2	2	
Раздел 10. Биотехнология в животноводстве.	6		2	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 10.1. Биотехнология в животноводстве.	6		2	2	2	
Раздел 11. Промежуточная аттестация	3	3				ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 11.1. Промежуточная аттестация	3	3				
Итого	72	3	34	20	15	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Введение.	11			2	9	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 1.1. Введение.	11			2	9	
Раздел 2. Молекулярные основы наследственности.	11		2		9	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 2.1. Молекулярные основы наследственности.	11		2		9	
Раздел 3. Генетика индивидуального развития.	11		2		9	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 3.1. Генетика индивидуального развития.	11		2		9	
Раздел 4. Генетика пола.	12		2		10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 4.1. Генетика пола.	12		2		10	
Раздел 5. Наследование признаков сцепленных с полом, зависимых от пола.	10				10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 5.1. Наследование признаков сцепленных с полом, зависимых от пола.	10				10	

Раздел 6. Генетика популяции.	10				10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 6.1. Генетика популяции.	10				10	
Раздел 7. Группы крови, биохимический полиморфизм белков и их значение в селекции и ветеринарии.	10				10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 7.1. Группы крови, биохимический полиморфизм белков и их значение в селекции и ветеринарии.	10				10	
Раздел 8. Мутационная изменчивость.	10				10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 8.1. Мутационная изменчивость.	10				10	
Раздел 9. Генетические аномалии у с.-х. животных.	10				10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 9.1. Генетические аномалии у с.-х. животных.	10				10	
Раздел 10. Биотехнология в животноводстве.	10				10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 10.1. Биотехнология в животноводстве.	10				10	
Раздел 11. Промежуточная аттестация	3	3				ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 11.1. Промежуточная аттестация	3	3				
Итого	108	3	6	2	97	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Введение.

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Тема 1.1. Введение.

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

- 1.История и этапы развития генетики.
- 2.Понятие о наследственности и изменчивости.
- 3.Вклад отечественных ученых в генетику.
- 4.Ветеринарная генетика – особенности и задачи.
- 5.Достижения современной генетики и значения генетики для практики

Раздел 2. Молекулярные основы наследственности.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Тема 2.1. Молекулярные основы наследственности.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. ДНК и РНК, их структура и биологическая роль.
2. Синтез ДНК и РНК.
3. Генетический код и его свойства.
4. Синтез белка.
5. Нарушение реализации генетической информации под влиянием антибиотиков-ингибиторы синтеза

Раздел 3. Генетика индивидуального развития.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Тема 3.1. Генетика индивидуального развития.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. Активность генов на разных этапах онтогенеза.
2. Взаимодействие ядра и цитоплазмы.
3. Влияние гена на развитие признака.
4. Проявление генотипа в разных условиях внешней среды.
5. Критические периоды развития.

Раздел 4. Генетика пола.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лабораторные занятия - 10ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Тема 4.1. Генетика пола.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лабораторные занятия - 10ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. Основные типы детерминации пола.
2. Хромосомный механизм определения пола.
3. Бисексуальность и интерсексуальность организмов.
4. Нарушения в системе половых хромосом и их фенотипическое проявление, половой хроматин.
5. Балансовая теория определения пола.

Раздел 5. Наследование признаков сцепленных с полом, зависящих от пола.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 5.1. Наследование признаков сцепленных с полом, зависящих от пола.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Признаки сцепленные с полом.
2. Заболевания сцепленные с полом.
3. Признаки и заболевания связанные с полом.
4. Признаки и заболевания ограниченные полом.
5. Проблема искусственного регулирования и раннего определения пола.

Раздел 6. Генетика популяции.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 6.1. Генетика популяции.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Чистые линии и популяции.
2. Закон Харди-Вайнберга.
3. Факторы, влияющие на структуру популяции.
4. Количественные и качественные признаки.
5. Наследуемость.

Раздел 7. Группы крови, биохимический полиморфизм белков и их значение в селекции и ветеринарии.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 7.1. Группы крови, биохимический полиморфизм белков и их значение в селекции и ветеринарии.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Иммуногенетика.
2. Понятие о полиморфизме.
3. Использование полиморфизма в селекции с.-х. животных и выявлении устойчивости к заболеваниям.
4. Гемолитическая болезнь поросят и жеребят.
5. Иммуногенетический анализ при выявлении фримартинизма.

Раздел 8. Мутационная изменчивость.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 8.1. Мутационная изменчивость.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Спонтанные и индуцированные мутации.
2. Классификация мутаций, геномные мутации.
3. Хромосомные и генные мутации.
4. Гены мутаторы и репарация.

Раздел 9. Генетические аномалии у с.-х. животных.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 9.1. Генетические аномалии у с.-х. животных.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Классификация аномалий у с.-х. животных.
2. Болезни с наследственной предрасположенностью.
3. Методы выявления наследственных заболеваний.
4. Генетическая устойчивость к заболеваниям.
5. Методы профилактики аномалий и повышения устойчивости к болезням.

Раздел 10. Биотехнология в животноводстве.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 10.1. Биотехнология в животноводстве.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Генетическая инженерия, клеточная, геномная и хромосомная инженерия.
2. Введение молекулы ДНК в клетку млекопитающих.
3. Генетическая трансформация клеток млекопитающих.
4. Методы конструирования гибридных молекул ДНК invitro.
5. Получение трансгенных животных и растений.
6. Трансплантация эмбрионов

Раздел 11. Промежуточная аттестация

(Заочная: Контактная работа - 3ч.; Очная: Контактная работа - 3ч.)

Тема 11.1. Промежуточная аттестация

(Заочная: Контактная работа - 3ч.; Очная: Контактная работа - 3ч.)

Экзамен

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Генетика изучает два типа клеток
 - 1 нервные и нормальные
 - 2 стволовые и веточные
 - 3 соматические и половые
 - 4 для содержания птицы и норки

Раздел 2. Молекулярные основы наследственности.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Центросома – это
 - 1 клеточный центр
 - 2 центр хромосомы
 - 3 скопление центральных клеток
 - 4 скопление генов

Раздел 3. Генетика индивидуального развития.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Хромосомы находятся
 - 1 в цитоплазме
 - 2 в центросоме
 - 3 в ядрышке
 - 4 в кариоплазме

Раздел 4. Генетика пола.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Слово хромосома означает
 - 1 окрашенное тело
 - 2 не окрашенное тело
 - 3 круглое тело
 - 4 плоское тело

Раздел 5. Наследование признаков сцепленных с полом, зависящих от пола.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Группы сцепления -это

- 1 набор генов
- 2 набор хромосом
- 3 набор клеток
- 4 гены, расположенные в одной хромосоме

Раздел 6. Генетика популяции.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Групп сцепления в организме соответствует
 - 1 гаплоидному набору хромосом
 - 2 количеству клеток
 - 3 диплоидному набору хромосом
 - 4 объему груди

Раздел 7. Группы крови, биохимический полиморфизм белков и их значение в селекции и ветеринарии.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Кроссинговер это
 - 1 обмен клетками
 - 2 обмен участками гомологичных хромосом
 - 3 обмен валюты
 - 4 обмен ядрами клеток

Раздел 8. Мутационная изменчивость.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Кроссоверные гаметы это
 - 1 с новым сочетанием генов
 - 2 с новой оболочкой
 - 3 с несколькими ядрами
 - 4 с небольшим количеством генов

Раздел 9. Генетические аномалии у с.-х. животных.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Хромосомы находятся
 - 1 в цитоплазме
 - 2 в центросоме
 - 3 в ядрышке
 - 4 в кариоплазме

Раздел 10. Биотехнология в животноводстве.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Элементарная единица жизни - это
 - 1 ткань
 - 2 органоид
 - 3 клетка
 - 4 ядро

Раздел 11. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Второй семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

Вопросы/Задания:

1. Этапы развития генетики. Роль отечественных ученых в развитии генетики.
2. Клетка, как генетическая система. Понятие о кариотипе с.-х. животных.
3. Митоз.
4. Мейоз.
5. Патология митоза и мейоза.
6. Болезни, вызванные ненормальным расхождением половых хромосом. Синдромы Клайнфельтера, Шерешевского-Тернера у животных.
7. Использование полового хроматина для диагностики некоторых заболеваний.
8. Сперматогенез и овогенез, их особенности.
9. Оплодотворение. Патология при оплодотворении (полиандрия, полигиния, анэугамия).
10. Моногибридное скрещивание, расщепление по генотипу в F₂ в зависимости от типа взаимодействия аллельных генов.
11. Законы единообразия гибридов первого поколения и обязательного расщепления признаков во втором поколении.
12. Наследование признаков F₁ и F₂ при дигибридном скрещивании.
13. Возвратное и анализирующее скрещивания. Значение анализирующего скрещивания для определения генотипа особей.
14. Закон независимого комбинирования признаков и комбинативная изменчивость. Правило чистоты гамет.
15. Нуклеиновые кислоты, ДНК, РНК, их структура и биологическая роль.
16. Нарушение реализации генетической информации под влиянием ан-тибиотиков (пурамицина, рифомицина и др.) на разных этапах синтеза белка.
17. Современное представление о структуре и функции гена.
18. Понятие о генетическом сцеплении. Кроссинговер.
19. Хромосомная теория определения пола.

20. Балансовая теория определения пола. Интерсексы, сверхсамки и сверхсамцы
21. Понятие об абсолютной и относительной бисексуальности организмов. Интерсексуальность, гермафродитизм, гинандроморфизм.
22. Плейотропное действие генов. Летальные и полуметальные гены.
23. Типы взаимодействия неаллельных генов. Расщепление по фенотипу во втором поколении при разных типах взаимодействия неаллельных генов.
24. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова, его использование при изучении наследственных болезней.
25. Наследование признаков и заболеваний, ограниченных полом.
26. Крипторхизм и болезнь белых телок, заболевания ограниченные полом.
27. Наследование признаков сцепленных с полом.
28. Наследование заболеваний сцепленных с полом.
29. Антимаскулинические и антифеминические летальные факторы, сцеплены с полом.
30. Гемофилия собак и болезнь Кристмаса. Заболевания сцепленные с полом.
31. Гипотрихоз и анадонтия крупного рогатого скота, результат действия рецессивного сцепленного с полом гена.
32. Пароксизм и голость кур (цыплят), сцепленные с полом заболевания.
33. Артрогрипоз, анкилоз и зональная бесшерстность у крупного рогатого скота. Заболевания, сцепленные с полом и ограниченные полом.
34. Проблема искусственного регулирования пола. Генетические методы раннего определения пола в птицеводстве.
35. Врожденная катаракта и ихтиоз крупного рогатого скота, аутосомно-рецессивный тип наследования заболевания.
36. Лосевидные телята и ампутация конечностей, аутосомно-рецессивный тип наследования.
37. Классификация мутаций. Полиплоидия. Причины возникновения. Значение в селекции животных и растений.
38. Гетероплоидия, трисомия, моносомия. Наследование аномалий у с.-х. животных связанных с гетероплоидией.
39. Хромосомные перестройки. Влияние хромосомных перестроек на изменение признаков, жизнеспособность и воспроизводительную функцию организма.

40. Генные мутации. Полезные, нейтральные, вредные мутации. Примеры генных мутаций у животных.
41. Анконские овцы и ахондроплазия у кур. Полезные мутации.
42. Понятие о популяциях и чистых линиях.
43. Закон Харди – Вайнберга и факторы, влияющие на генетическую структуру популяций.
44. Понятие о генофонде. Генетический груз в популяциях животных и резистентность их к факторам среды.
45. Понятие о наследственности и изменчивости.
46. Использование наследственного полиморфизма при выявлении заболеваний.
47. Этиология, патогенез и профилактика гемолитической болезни новорожденных жеребят и поросят.
48. Фримартинизм. Теории объясняющие бесплодие телок-фримартинов, выявление телок – фримартинов.
49. Классификация врожденных аномалий.
50. Генетическая устойчивость и восприимчивость животных к заболеваниям.
51. Методы повышения устойчивости животных к заболеваниям.
52. Методы генетического анализа для изучения наследственности в этиологии аномалий.
53. Методы профилактики наследственных аномалий у с.-х. животных.
54. Влияние факторов среды на проявление устойчивости к заболеваниям. Экспрессивность и пенетрантность в проявлении устойчивости к заболеваниям
55. Реципрокное скрещивание, когда гены находятся в аутосомах и половых хромосомах.
56. Кроссинговер, как механизм рекомбинации в группах сцепления. Явление интерференции.
57. Использование полового хроматина для диагностики нерасхождения половых хромосом.
58. Основные типы детерминации пола: эпигамные, прогамный, сингам-ный.
59. Генетический код. Свойства генетического кода.

60. Основные положения хромосомной теории Т.Г. Моргана.

Заочная форма обучения, Второй семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

Вопросы/Задания:

1. Этапы развития генетики. Роль отечественных ученых в развитии генетики.
2. Клетка, как генетическая система. Понятие о кариотипе с.-х. животных.
3. Митоз.
4. Мейоз.
5. Патология митоза и мейоза.
6. Болезни, вызванные ненормальным расхождением половых хромосом. Синдромы Клайнфельтера, Шерешевского-Тернера у животных.
7. Использование полового хроматина для диагностики некоторых заболеваний.
8. Сперматогенез и овогенез, их особенности.
9. Оплодотворение. Патология при оплодотворении (полиандрия, полигиния, анэугамия).
10. Моногибридное скрещивание, расщепление по генотипу в F₂ в зависимости от типа взаимодействия аллельных генов.
11. Законы единообразия гибридов первого поколения и обязательного расщепления признаков во втором поколении.
12. Наследование признаков F₁ и F₂ при дигибридном скрещивании.
13. Возвратное и анализирующее скрещивания. Значение анализирующего скрещивания для определения генотипа особей.
14. Закон независимого комбинирования признаков и комбинативная изменчивость. Правило чистоты гамет.
15. Нуклеиновые кислоты, ДНК, РНК, их структура и биологическая роль.
16. Нарушение реализации генетической информации под влиянием ан-тибиотиков (пурамицина, рифомицина и др.) на разных этапах синтеза белка.
17. Современное представление о структуре и функции гена.
18. Понятие о генетическом сцеплении. Кроссинговер.
19. Хромосомная теория определения пола.

20. Балансовая теория определения пола. Интерсексы, сверхсамки и сверхсамцы
21. Понятие об абсолютной и относительной бисексуальности организмов. Интерсексуальность, гермафродитизм, гинандроморфизм.
22. Плейотропное действие генов. Летальные и полуметальные гены.
23. Типы взаимодействия неаллельных генов. Расщепление по фенотипу во втором поколении при разных типах взаимодействия неаллельных генов.
24. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова, его использование при изучении наследственных болезней.
25. Наследование признаков и заболеваний, ограниченных полом.
26. Крипторхизм и болезнь белых телок, заболевания ограниченные полом.
27. Наследование признаков сцепленных с полом.
28. Наследование заболеваний сцепленных с полом.
29. Антимаскулинические и антифеминические летальные факторы, сцеплены с полом.
30. Гемофилия собак и болезнь Кристмаса. Заболевания сцепленные с полом.
31. Гипотрихоз и анадонтия крупного рогатого скота, результат действия рецессивного сцепленного с полом гена.
32. Пароксизм и голость кур (цыплят), сцепленные с полом заболевания.
33. Артрогрипоз, анкилоз и зональная бесшерстность у крупного рогатого скота. Заболевания, сцепленные с полом и ограниченные полом.
34. Проблема искусственного регулирования пола. Генетические методы раннего определения пола в птицеводстве.
35. Врожденная катаракта и ихтиоз крупного рогатого скота, аутосомно-рецессивный тип наследования заболевания.
36. Лосевидные телята и ампутация конечностей, аутосомно-рецессивный тип наследования.
37. Классификация мутаций. Полиплоидия. Причины возникновения. Значение в селекции животных и растений.
38. Гетероплоидия, трисомия, моносомия. Наследование аномалий у с.-х. животных связанных с гетероплоидией.
39. Хромосомные перестройки. Влияние хромосомных перестроек на изменение признаков, жизнеспособность и воспроизводительную функцию организма.

40. Генные мутации. Полезные, нейтральные, вредные мутации. Примеры генных мутаций у животных.
41. Анконские овцы и ахондроплазия у кур. Полезные мутации.
42. Понятие о популяциях и чистых линиях.
43. Закон Харди – Вайнберга и факторы, влияющие на генетическую структуру популяций.
44. Понятие о генофонде. Генетический груз в популяциях животных и резистентность их к факторам среды.
45. Понятие о наследственности и изменчивости.
46. Использование наследственного полиморфизма при выявлении заболеваний.
47. Этиология, патогенез и профилактика гемолитической болезни новорожденных жеребят и поросят.
48. Фримартинизм. Теории объясняющие бесплодие телок-фримартинов, выявление телок – фримартинов.
49. Классификация врожденных аномалий.
50. Генетическая устойчивость и восприимчивость животных к заболеваниям.
51. Методы повышения устойчивости животных к заболеваниям.
52. Методы генетического анализа для изучения наследственности в этиологии аномалий.
53. Методы профилактики наследственных аномалий у с.-х. животных.
54. Влияние факторов среды на проявление устойчивости к заболеваниям. Экспрессивность и пенетрантность в проявлении устойчивости к заболеваниям
55. Реципрокное скрещивание, когда гены находятся в аутосомах и половых хромосомах.
56. Кроссинговер, как механизм рекомбинации в группах сцепления. Явление интерференции.
57. Использование полового хроматина для диагностики нерасхождения половых хромосом.
58. Основные типы детерминации пола: эпигамные, прогамный, сингам-ный.
59. Генетический код. Свойства генетического кода.

60. Основные положения хромосомной теории Т.Г. Моргана.

Заочная форма обучения, Второй семестр, Контрольная работа

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

Вопросы/Задания:

1. Этапы развития генетики. Роль отечественных ученых в развитии генетики.
2. Клетка, как генетическая система. Понятие о кариотипе с.-х. животных.
3. Митоз.
4. Мейоз.
5. Патология митоза и мейоза.
6. Болезни, вызванные ненормальным расхождением половых хромосом. Синдромы Клайнфельтера, Шерешевского-Тернера у животных.
7. Использование полового хроматина для диагностики некоторых заболеваний.
8. Сперматогенез и овогенез, их особенности.
9. Оплодотворение. Патология при оплодотворении (полиандрия, полигиния, анэугамия).
10. Моногибридное скрещивание, расщепление по генотипу в F₂ в зависимости от типа взаимодействия аллельных генов.
11. Законы единообразия гибридов первого поколения и обязательного расщепления признаков во втором поколении.
12. Наследование признаков F₁ и F₂ при дигибридном скрещивании.
13. Возвратное и анализирующее скрещивания. Значение анализирующего скрещивания для определения генотипа особей.
14. Закон независимого комбинирования признаков и комбинативная изменчивость. Правило чистоты гамет.
15. Нуклеиновые кислоты, ДНК, РНК, их структура и биологическая роль.
16. Нарушение реализации генетической информации под влиянием ан-тибиотиков (пуромицина, рифомицина и др.) на разных этапах синтеза белка.
17. Современное представление о структуре и функции гена.
18. Понятие о генетическом сцеплении. Кроссинговер.
19. Хромосомная теория определения пола.

20. Балансовая теория определения пола. Интерсексы, сверхсамки и сверхсамцы
21. Понятие об абсолютной и относительной бисексуальности организмов. Интерсексуальность, гермафродитизм, гинандроморфизм.
22. Плейотропное действие генов. Летальные и полуметалетальные гены.
23. Типы взаимодействия неаллельных генов. Расщепление по фенотипу во втором поколении при разных типах взаимодействия неаллельных генов.
24. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова, его использование при изучении наследственных болезней.
25. Наследование признаков и заболеваний, ограниченных полом.
26. Крипторхизм и болезнь белых телок, заболевания ограниченные полом.
27. Наследование признаков сцепленных с полом.
28. Наследование заболеваний сцепленных с полом.
29. Антимаскулинические и антифеминические летальные факторы, сцеплены с полом.
30. Гемофилия собак и болезнь Кристмаса. Заболевания сцепленные с полом.
31. Гипотрихоз и анадонтия крупного рогатого скота, результат действия рецессивного сцепленного с полом гена.
32. Пароксизм и голость кур (цыплят), сцепленные с полом заболевания.
33. Артрогрипоз, анкилоз и зональная бесшерстность у крупного рогатого скота. Заболевания, сцепленные с полом и ограниченные полом.
34. Проблема искусственного регулирования пола. Генетические методы раннего определения пола в птицеводстве.
35. Врожденная катаракта и ихтиоз крупного рогатого скота, аутосомно-рецессивный тип наследования заболевания.
36. Лосевидные телята и ампутация конечностей, аутосомно-рецессивный тип наследования.
37. Классификация мутаций. Полиплоидия. Причины возникновения. Значение в селекции животных и растений.
38. Гетероплоидия, трисомия, моносомия. Наследование аномалий у с.-х. животных связанных с гетероплоидией.
39. Хромосомные перестройки. Влияние хромосомных перестроек на изменение признаков, жизнеспособность и воспроизводительную функцию организма.

40. Генные мутации. Полезные, нейтральные, вредные мутации. Примеры генных мутаций у животных.
41. Анконские овцы и ахондроплазия у кур. Полезные мутации.
42. Понятие о популяциях и чистых линиях.
43. Закон Харди – Вайнберга и факторы, влияющие на генетическую структуру популяций.
44. Понятие о генофонде. Генетический груз в популяциях животных и резистентность их к факторам среды.
45. Понятие о наследственности и изменчивости.
46. Использование наследственного полиморфизма при выявлении заболеваний.
47. Этиология, патогенез и профилактика гемолитической болезни новорожденных жеребят и поросят.
48. Фримартинизм. Теории объясняющие бесплодие телок-фримартинов, выявление телок – фримартинов.
49. Классификация врожденных аномалий.
50. Генетическая устойчивость и восприимчивость животных к заболеваниям.
51. Методы повышения устойчивости животных к заболеваниям.
52. Методы генетического анализа для изучения наследственности в этиологии аномалий.
53. Методы профилактики наследственных аномалий у с.-х. животных.
54. Влияние факторов среды на проявление устойчивости к заболеваниям. Экспрессивность и пенетрантность в проявлении устойчивости к заболеваниям
55. Реципрокное скрещивание, когда гены находятся в аутосомах и половых хромосомах.
56. Кроссинговер, как механизм рекомбинации в группах сцепления. Явление интерференции.
57. Использование полового хроматина для диагностики нерасхождения половых хромосом.
58. Основные типы детерминации пола: эпигамные, прогамный, сингам-ный.
59. Генетический код. Свойства генетического кода.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Кадзаева З. А. Ветеринарная генетика: учебное пособие для практических занятий для студентов по специальности 36.05.01 «ветеринария» / Кадзаева З. А.. - Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. - 128 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/214862.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Шишкина Т. В. Ветеринарная генетика: учебное пособие / Шишкина Т. В.. - Пенза: ПГАУ, 2020. - 174 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/171002.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Абылкасымов Д. Ветеринарная генетика / Абылкасымов Д., Воронина Е. А., Абрампальская О. В.. - Тверь: Тверская ГСХА, 2020. - 92 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/151290.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. СВИСТУНОВ С. В. Ветеринарная генетика: рабочая тетр. / СВИСТУНОВ С. В., Петренко Ю. Ю., Бачинина К. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 64 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9703> (дата обращения: 23.12.2024). - Режим доступа: по подписке

2. СВИСТУНОВ С. В. Ветеринарная генетика: рабочая тетр. / СВИСТУНОВ С. В., Петренко Ю. Ю., Бачинина К. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 64 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9703> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Четвертакова, Е.В. Ветеринарная генетика: Учебное пособие / Е.В. Четвертакова. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 258 с. - 978-5-16-112295-2. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/cover/2136/2136009.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Четвертакова Е. В. Ветеринарная генетика: лабораторный практикум / Четвертакова Е. В.. - Красноярск: КрасГАУ, 2016. - 100 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/187340.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://znanium.ru/> - Znanium.com
2. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
3. <http://cyberleninka.ru> - Интернет-источник
4. <http://elibrary.ru> - Статьи

5. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

6. <https://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Учебная аудитория

313зоо

Проектор Epson EB-X06 - 0 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima QV/QN-ES24WA - 0 шт.

414300

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 0 шт.

Проектор ультракороткофокусный NEC UM330X в комплекте с настенным креплением - 0 шт.

Сплит-система напольно-потолочная Quattroclima QV-I36FE/QN-I36UE - 0 шт.

Экран Draper Luma HDTV 106" MW case white - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объем дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачетных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств

(тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечиваются

- интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть

- более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
 - соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
 - минимизация внешних шумов;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
- Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
 - наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
 - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
 - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
 - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
 - предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
 - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
 - возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
 - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
 - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
 - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Ветеринарная генетика" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.