

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Алтынова Надежда Витальевна  
 Должность: Врио ректора  
 Дата подписания: 07.10.2025 13:36:23  
 Уникальный программный ключ:  
 462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**"Чувашский государственный аграрный университет"**  
**(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)**  
 Кафедра Общей и частной зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

**Б1.О.37**

**Ветеринарная генетика**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 36.05.01 Ветеринария  
 Направленность (профиль) Клиническая ветеринария

Квалификация **Ветеринарный врач**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 48  
 самостоятельная работа 24  
 часов на контроль 36

Виды контроля:  
экзамен

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.</b> <b>&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>2 (1.2)</b> |     | Итого |     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                  | 18 4/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                             | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                  | 16             | 16  | 16    | 16  |
| Практические                                                            | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Итого ауд.                                                              | 48             | 48  | 48    | 48  |
| Контактная работа                                                       | 48             | 48  | 48    | 48  |
| Сам. работа                                                             | 24             | 24  | 24    | 24  |
| Часы на контроль                                                        | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                                   | 108            | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

*канд. с.-х. наук, доц., Данилова Н.В.*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Ветеринарная генетика" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974).

2. Учебный план: Специальность 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) Клиническая ветеринария, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Лаврентьев А.Ю.

Заведующий выпускающей кафедрой Семенов В.Г.

Председатель методической комиссии факультета Ефимова И.О.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                         | изучение студентами основ современного состояния общей и ветеринарной генетики, получение научных, теоретических и практических знаний по генетической диагностике и профилактике наследственных аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью для использования их в практике ветеринарной селекции. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОПОП:                 | Б1.О                                                                                                         |
| 2.1                                 | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1                               | Биология с основами экологии                                                                                 |
| 2.1.2                               | Зоология                                                                                                     |
| 2.2                                 | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                               | Экономика АПК                                                                                                |
| 2.2.2                               | Кормление животных с основами кормопроизводства                                                              |
| 2.2.3                               | Гигиена животных                                                                                             |
| 2.2.4                               | Учебная практика, клиническая практика                                                                       |
| 2.2.5                               | Производственная практика, врачебно-производственная практика                                                |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| ОПК-2.1 Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных                                                                                                      |  |
| ОПК-2.2 Уметь: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов                      |  |
| ОПК-2.3 Иметь практический опыт: представления о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; применения основ изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; применения навыков наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; владения чувством ответственности за свою профессию |  |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1   | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.1.1 | основные закономерности наследственности и изменчивости и современное состояние общей и ветеринарной генетики;                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.2 | этапы развития, методы диагностики, профилактики распространения генетических аномалий и повышения наследственной устойчивости животных к заболеваниям;                                                                                                                                                      |
| 3.1.3 | иметь представление о мутационной изменчивости, генетики индивидуального развития, генетики популяций, генетических основах иммунитета, фармакогенетики, биотехнологии, генетических аномалиях и болезнях с наследственной предрасположенностью, трансгенозе, генокопированию                                |
| 3.1.4 | молекулярно-генетических методах исследования.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.2   | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.1 | применять методы биометрической обработки и анализа данных экспериментальных исследований, зоотехнического и ветеринарного учета, гибридологического, цитогенетического, биохимического, молекулярно-генетического (ПЦР- диагностика и др.) и генеалогического анализов.                                     |
| 3.3   | <b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.3.1 | формулирования постановки задач, их решения, обобщения аналитических исследований и конкретизации выводов;                                                                                                                                                                                                   |
| 3.3.2 | работы с литературой;                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.3.3 | уметь определить достоверность происхождения животных с использованием групп крови, биохимических полиморфных систем, прямых маркеров ДНК, проводить комплексные ветеринарно-генетические исследования для установления роли наследственности и типа наследования врожденных аномалий и болезней у животных. |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                        |                |       |                               |                                             |            |             |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------|-------------|------------------------------------------------|
| Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                            | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                   | Литература                                  | Инте ракт. | Прак. подг. | Примечание                                     |
| <b>Раздел 1. Цитологические основы наследственности</b>                                              |                |       |                               |                                             |            |             |                                                |
| Введение в ветеринарную генетику. Основы ветеринарной цитогенетики, кариотип, митоз, мейоз /Лек/     | 2              | 2     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э2    | 0          | 0           | Опрос на практических занятиях.                |
| Введение в ветеринарную генетику. Основы ветеринарной цитогенетики, кариотип, митоз, мейоз. /Пр/     | 2              | 4     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0          | 0           |                                                |
| Введение в ветеринарную генетику. /Ср/                                                               | 2              | 4     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0          | 0           | Опрос на практических занятиях.                |
| <b>Раздел 2. Закономерности наследования признаков.</b>                                              |                |       |                               |                                             |            |             |                                                |
| Закономерности наследования признаков при половом размножении /Лек/                                  | 2              | 2     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0          | 0           | Опрос.                                         |
| Взаимодействие аллельных и неаллельных генов Законы наследования. Летальные гены. /Пр/               | 2              | 2     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0          | 0           | Опрос на практических занятиях. Решение задач. |
| Взаимодействие аллельных и неаллельных генов Законы наследования. Летальные гены. /Ср/               | 2              | 4     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0          | 0           | Подготовка докладов.                           |
| Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследственные болезни сцепленные и ограниченные полом /Лек/ | 2              | 4     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0          | 0           | Опрос.                                         |
| Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследственные болезни сцепленные и ограниченные полом /Пр/  | 2              | 2     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0          | 0           | Опрос на практических занятиях. Решение задач. |
| Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследственные болезни сцепленные и ограниченные полом. /Ср/ | 2              | 2     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0          | 0           | Подготовка докладов.                           |
| <b>Раздел 3. Молекулярные основы наследственности.</b>                                               |                |       |                               |                                             |            |             |                                                |
| Молекулярные основы наследственности, репликация ДНК, Структура и функция гена. /Лек/                | 2              | 2     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э2    | 0          | 0           | Опрос.                                         |
| Молекулярные основы наследственности, репликация ДНК, Структура и функция гена. /Пр/                 | 2              | 2     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0          | 0           | Опрос на практических занятиях. Решение задач. |
| Молекулярные основы наследственности, репликация ДНК, Структура и функция гена. /Ср/                 | 2              | 2     | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0          | 0           | Подготовка докладов.                           |
| <b>Раздел 4. Иммуногенетика, генетика аномалий, болезней. Мутагенез.</b>                             |                |       |                               |                                             |            |             |                                                |

|                                                                                                                                    |   |    |                               |                                             |   |   |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------|---------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------|
| Мутационная изменчивость, основы эколого-ветеринарной генетики и фармакогенетики. /Лек/                                            | 2 | 2  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 |                                                |
| Мутационная изменчивость, основы эколого-ветеринарной генетики и фармакогенетики. /Пр/                                             | 2 | 6  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Опрос на практических занятиях. Решение задач. |
| Мутационная изменчивость, основы эколого-ветеринарной генетики и фармакогенетики. /Ср/                                             | 2 | 2  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Подготовка докладов.                           |
| Основы иммуногенетики и биохимической генетики /Лек/                                                                               | 2 | 2  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Опрос.                                         |
| Основы иммуногенетики и биохимической генетики /Пр/                                                                                | 2 | 4  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 |                                                |
| Основы иммуногенетики и биохимической генетики /Ср/                                                                                | 2 | 2  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Подготовка докладов.                           |
| Генетика количественных признаков /Лек/                                                                                            | 2 | 2  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Опрос.                                         |
| Генетические болезни у животных /Пр/                                                                                               | 2 | 6  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 |                                                |
| Генетические болезни у животных. /Ср/                                                                                              | 2 | 4  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Подготовка докладов.                           |
| Болезни животных с наследственным предрасположением. /Пр/                                                                          | 2 | 4  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Опрос на практических занятиях. Решение задач. |
| Болезни животных с наследственным предрасположением. /Ср/                                                                          | 2 | 2  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Подготовка докладов.                           |
| Современные методы профилактики распространения генетических болезней животных и болезней с наследственным предрасположением. /Пр/ | 2 | 2  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Опрос на практических занятиях. Решение задач. |
| Современные методы профилактики распространения генетических болезней животных и болезней с наследственным предрасположением. /Ср/ | 2 | 2  | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 | 0 | 0 | Подготовка докладов.                           |
| <b>Раздел 5. Контроль</b>                                                                                                          |   |    |                               |                                             |   |   |                                                |
| /Экзамен/                                                                                                                          | 2 | 36 | ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3          | 0 | 0 |                                                |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Зачет по дисциплине "Ветеринарная генетика" не предусмотрен.

## 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Клетка как генетическая система.
2. Понятие о кариотипе.
3. Митоз.
4. Гаметогенез.
5. Мейоз.
6. Оплодотворение, патологии при оплодотворении и гаметогенезе.
7. Работы Г. Менделя и их роль в возникновении генетики как науки.
8. Понятие о генотипе и фенотипе.
9. Аллели и аллеломорфные признаки, множественный аллелизм.
10. Моногибридное скрещивание.
11. Типы доминирования.
12. Дигибридное и полигибридное скрещивание.
13. Летальные и полуметалетальные гены.
14. Типы взаимодействия неаллельных генов.
15. Новообразование.
16. Комплементарное взаимодействие генов.
17. Эпистаз.
18. Полимерия.
19. Сцепленное наследование.
20. Полное и неполное сцепление генов.
21. Кроссинговер.
22. Хромосомная теория наследственности.
23. Механизмы определения пола.
24. Наследование признаков, сцепленных с полом.
25. Наследование признаков, ограниченных полом.
26. Проблема регуляции пола.
27. Партогенез, гиногенез, андрогенез.
28. Нуклеиновые кислоты (ДНК, и РНК), их биологическая роль.
29. Синтез ДНК.
30. Строение и типы РНК.
31. Роль информационной, транспортной и рибосомальной РНК в синтезе белковых молекул.
32. Генетический код, его свойства.
33. Строение и функции гена.
34. Синтез белка в клетке.
35. Строение генетического материала у бактерий и вирусов.
36. Внехромосомные факторы наследственности.
37. Понятие о профаге и лизогении бактерий.
38. Трансформация у бактерий.
39. Трансдукция у бактерий.
40. Конъюгация у бактерий.
41. Генетическая инженерия, ее проблемы и достижения.
42. Значение биотехнологии для ветеринарной медицины.
43. Методы получения рекомбинативных ДНК.
44. Внедрение рекомбинативных ДНК в геном бактериальной клетки.
45. Трансплантация эмбрионов.
46. Клонирование эмбрионов млекопитающих.
47. Трансгенез и получение трансгенных животных.
48. Понятие о мутации и мутагенезе.
49. Спонтанные и индуцированные мутации.
50. Генеративные и соматические мутации.
51. Доминантные и рецессивные мутации.
52. Геномные мутации.
53. Анеуплоидия.
54. Полиплоидия.
55. Генные мутации.
56. Классификация генных мутаций.
57. Закон Н. И. Вавилова о роли гомологических рядов в наследственной изменчивости.
58. Понятие о мутабельности генов, гены-мутаторы.
59. Роль репарирующих систем в мутационном процессе.
60. Классификация типов изменчивости.
61. Мутационная изменчивость.
62. Комбинативная изменчивость.
63. Коррелятивная изменчивость.
64. Модификационная изменчивость.
65. Регуляция генной активности.
66. Понятие о популяции и чистой линии.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>67. Структура свободно размножающейся популяции.</p> <p>68. Закон Хайди-Вайнберга.</p> <p>69. Понятие о генофонде.</p> <p>70. Особенности наследования хозяйственно-полезных признаков.</p> <p>71. Понятие о наследуемости признаков и коэффициенте наследуемости.</p> <p>72. Биохимический полиморфизм белков и его генетическая природа.</p> <p>73. Генетические системы групп крови животных.</p> <p>74. Использование групп крови и биохимического полиморфизма белков в практике животноводства.</p> <p>75. Понятие об иммунитете и иммунной системе организма.</p> <p>76. Неспецифические факторы иммунитета.</p> <p>77. Специфический иммунитет.</p> <p>78. Классификация врожденных аномалий по анатомо-физиологическому и этиологическому признаку.</p> <p>79. Понятие о генетических аномалиях.</p> <p>80. Понятие о наследственно-средовых аномалиях.</p> <p>81. Понятие об экзогенных аномалиях.</p> <p>82. Определение типа наследования аномалий.</p> <p>83. Экспрессивность и пенетрантность при наследовании аномалий.</p> <p>84. Анализ болезней животных с пороговым явлением.</p> <p>85. Роль конкордантности у близнецов для определения наследственной обусловленности болезней.</p> <p>86. Генетическая устойчивость к бактериальным заболеваниям.</p> <p>87. Генетическая устойчивость к протозойным заболеваниям.</p> <p>88. Генетическая устойчивость к гельминтозам.</p> <p>89. Генетическая устойчивость к вирусным инфекциям.</p> <p>90. Генетическая устойчивость к лейкозам.</p> <p>91. Теории, объясняющие этиологию лейкозов.</p> <p>92. Учет и регистрация врожденных аномалий и болезней.</p> <p>93. Методы генетического анализа для изучения роли наследственности в этиологии аномалий.</p> <p>94. Методы проверки производителей на носительство вредных рецессивных генов.</p> <p>95. Оценка генофонда пород по резистентности к заболеваниям с наследственной предрасположенностью.</p> <p>96. Комплексная оценка производителей и семейств по устойчивости к болезням.</p> <p>97. Методы повышения устойчивости к болезням и стрессам.</p> <p>98. Подбор при селекции на резистентность к болезням.</p> <p>99. Значение изменчивости микроорганизмов при селекции на устойчивость к заболеваниям.</p> <p>100. Маркеры генетической резистентности или восприимчивости к некоторым болезням.</p> |
| <b>5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Выполнение курсовых работ по дисциплине "Ветеринарная генетика" не предусмотрено.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Темы докладов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Митоз и мейоз.</li> <li>2. Гаметогенез у животных.</li> <li>3. Строение хромосом.</li> <li>4. Геном и кариотип.</li> <li>5. Закономерности наследования признаков и законы наследственности, установленные Менделем.</li> <li>6. Первое и второе правило (закон) Менделя.</li> <li>7. Третье правило (закон) Менделя.</li> <li>8. Причины отклонений от менделевских закономерностей.</li> <li>9. Генетический анализ и его значение.</li> <li>10. Система скрещиваний в гибридологическом анализе (реципрокные, возвратные, анализирующие, F1 и F2).</li> <li>11. Моно- и дигибридное скрещивание.</li> <li>12. Полигибридное скрещивание.</li> <li>13. Понятие об аллелях. Множественный аллелизм.</li> <li>14. Типы взаимодействия аллельных генов.</li> <li>15. Взаимодействие неаллельных генов.</li> <li>16. Полимерия.</li> <li>17. Эпистаз.</li> <li>18. Комплементарное действие генов.</li> <li>19. Доказательства роли хромосом в наследственности.</li> <li>20. Хромосомное определение пола.</li> <li>21. Сцепленное с полом наследование.</li> <li>22. Ограниченные полом признаки и особенности их наследования.</li> <li>23. Сцепленное наследование признаков.</li> <li>24. Доказательство линейного расположения генов.</li> <li>25. Принципы построения генетических карт хромосом.</li> <li>26. Цитоплазматическая наследственность.</li> <li>27. Хромосомные мутации.</li> <li>28. Генные мутации.</li> <li>29. Геномные мутации.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

30. Полиплоидия.
31. Анеуплоидия (гетероплоидия).
32. Модификационная изменчивость.
33. Плейотропное действие генов.
34. Экспрессивность и пенетрантность признаков.
35. Рекомбинация генетического материала.
36. Доказательства генетической роли ДНК.
37. Репликация ДНК.
38. Строение ДНК и ее биологическая роль.
39. Строение РНК и биологическая роль РНК разных типов.
40. Строение и функция гена.
41. Транскрипция.
42. Созревание (процессинг) про-иРНК.
43. Трансляция.
44. Генетический код и его свойства.
45. Регуляция действия генов.
46. Закон Харди-Вайнберга
47. Изменение генотипической структуры популяции при миграции.
48. Последствия отбора в пользу гетерозигот.
49. Последствия отбора против рецессивных гомозигот.
50. Изменение генетической структуры популяции под влиянием инбридинга.

Перечень вопросов, выносимых на опрос

Опрос 1.

1. Митоз и мейоз.
2. Гаметогенез у животных.
3. Строение хромосом.
4. Геном и кариотип.
5. Закономерности наследования признаков и законы наследственности, установленные Менделем.
6. Первое и второе правило (закон) Менделя.
7. Третье правило (закон) Менделя.
8. Причины отклонений от менделевских закономерностей.
9. Генетический анализ и его значение.
10. Система скрещиваний в гибридологическом анализе (реципрокные, возвратные, анализирующие, F1 и F2).
11. Моно- и дигибридное скрещивание.
12. Полигибридное скрещивание.
13. Понятие об аллелях. Множественный аллелизм.
14. Типы взаимодействия аллельных генов.
15. Взаимодействие неаллельных генов.
16. Полимерия.
17. Эпистаз.
18. Комплементарное действие генов.
19. Доказательства роли хромосом в наследственности.
20. Хромосомное определение пола.

Опрос 2.

1. Сцепленное с полом наследование.
2. Ограниченные полом признаки и особенности их наследования.
3. Сцепленное наследование признаков.
4. Доказательство линейного расположения генов.
5. Принципы построения генетических карт хромосом.
6. Цитоплазматическая наследственность.
7. Хромосомные мутации.
8. Генные мутации.
9. Геномные мутации.
10. Полиплоидия.
11. Анеуплоидия (гетероплоидия).
12. Модификационная изменчивость.
13. Плейотропное действие генов.
14. Экспрессивность и пенетрантность признаков.
15. Рекомбинация генетического материала.
16. Доказательства генетической роли ДНК.
17. Репликация ДНК.
18. Строение ДНК и ее биологическая роль.
19. Строение РНК и биологическая роль РНК разных типов.
20. Строение и функция гена.
21. Транскрипция.

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                                |                           |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 6.1. Рекомендуемая литература                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                                |                           |
| 6.1.1. Основная литература                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                                |                           |
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Заглавие                                            | Издательство, год              | Колич-во                  |
| Л1.1                                                                      | Петухов В. Л.,<br>Короткевич О.С.,<br>Петухов В.Л.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Генетика: учебник                                   | Новосибирск,<br>2007           | 21                        |
| Л1.2                                                                      | Карманова Е. П.,<br>Бологов А. Е.,<br>Митютько В. И.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Практикум по генетике: учебное пособие              | СПб.: Лань, 2018               | Электрон<br>ный<br>ресурс |
| Л1.3                                                                      | Уколов П. И.,<br>Шараськина О. Г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ветеринарная генетика: учебник                      | Санкт-Петербург:<br>Лань, 2022 | Электрон<br>ный<br>ресурс |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                                |                           |
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Заглавие                                            | Издательство, год              | Колич-во                  |
| Л2.1                                                                      | Карманова Е. П.,<br>Бологов А. Е.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Практикум по генетике: учебное пособие              | Петрозаводск,<br>2004          | 21                        |
| Л2.2                                                                      | Бакай А. В., Кочиш<br>И. И., Скрипниченко<br>Г. Г., Бакай Ф. Р.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практикум по генетике: учебное пособие              | М.: КолосС, 2010               | 10                        |
| Л2.3                                                                      | Жигачев А. И.,<br>Уколов П. И.,<br>Шараськина О. Г.,<br>Петухов В. Л.,<br>Жигачев А. И.                                                                                                                                                                                                                                                    | Практикум по ветеринарной генетике: учебное пособие | М.: КолосС, 2012               | 10                        |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                                |                           |
| Э1                                                                        | Департамент животноводства и племенного дела                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |                                |                           |
| Э2                                                                        | Животноводство России                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |                                |                           |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                                |                           |
| 6.3.1.1                                                                   | ОС Windows XP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |                                |                           |
| 6.3.1.2                                                                   | MozillaFirefox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |                                |                           |
| 6.3.1.3                                                                   | SuperNovaReaderMagnifier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                                |                           |
| 6.3.1.4                                                                   | ОС Windows 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |                                |                           |
| 6.3.1.5                                                                   | ОС Windows 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |                                |                           |
| 6.3.1.6                                                                   | ОС Windows 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |                                |                           |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                                |                           |
| 6.3.2.1                                                                   | Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |                                                     |                                |                           |
| 6.3.2.2                                                                   | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |                                |                           |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |           |                   |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитория                                                  | Вид работ | Назначение        | Оснащенность                                                                                                                                                                                                                        |
| 414                                                        | Пр        | Учебная аудитория | Столы ученические (16 шт.), стулья ученические (31 шт.), стол для преподавателя (1 шт.), доска классная (1 шт.), плакаты по кинологии (8 шт.)                                                                                       |
| 416                                                        | Лек       | Учебная аудитория | Стол 4-х мест. со скамейкой (23 шт.), трибуна на стол, доска классная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом (1 шт.), проектор ACER X128H черный (1 шт.), ноутбук Acer (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия |

|     |    |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 308 |    | Учебная аудитория                    | Белые лаковые магнитно-маркерные доски (1 шт.) стол преподавателя (1 шт.), стол ученический 2-х местный (6 шт.), стулья ученические (12 шт.), столы компьютерные (10 шт.), кресла компьютерные (11шт.), компьютер персонального компьютера Квадро-ПК G4560/P-19,5 /клавиатура/ мышь (10 шт.), проектор ACER X128H черный (1 шт.), кронштейн для проектора Kromax ПРОЕКТОР-100 потолочный наклон (1 шт.), стенды (3 шт.), жалюзи (2 шт.), огнетушитель ОУ-3 (1 шт.), кафедра трибуна настольная (1 шт.) |
| 123 | СР | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)                                                                                                                                                          |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Ветеринарная генетика» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются конкретные задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Ветеринарная генетика», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Ветеринарная генетика» следует усвоить:

- основные закономерности наследственности и изменчивости и современное состояние общей и ветеринарной генетики;
- этапы развития, методы диагностики, профилактики распространения генетических аномалий и повышения наследственной устойчивости животных к заболеваниям;
- иметь представление о мутационной изменчивости, генетики индивидуального развития, генетики популяций, генетических основах иммунитета, фармакогенетики, биотехнологии, генетических аномалиях и болезнях с наследственной предрасположенностью, трансгенозе, генокопированию молекулярно-генетических методах исследования.

Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий. При выполнении контрольных заданий следует:

1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.
2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.
3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.
4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество

учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и экзамена. Тестирование организовывается в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и практических занятиях. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

|                   |
|-------------------|
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> |
|                   |

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_