

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.07.2023 07:38:52

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
факультет Ветеринарной медицины**

**ОПОП по специальности 36.05.01 Ветеринария**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по освоению учебной дисциплины**

### **Б1.О.06 Ветеринарная генетика**

**Специализация - Ветеринарная медицина с дополнительной квалификацией  
"Ветеринарный фармацевт"**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Разведения и генетики сельскохозяйственных животных

Разработчик,  
Канд. с.-х. наук, доцент

И.П. Иванова

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение                                                                               | 3  |
| 1. Место учебной дисциплины в подготовке                                               | 4  |
| 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины   | 7  |
| 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося                      | 8  |
| 4. Лекционные занятия                                                                  | 8  |
| 5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним                       | 9  |
| 6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины           | 10 |
| 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС     | 14 |
| 8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося | 14 |
| 9. Промежуточная (семестровая) аттестация                                              | 15 |
| 10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины                            | 17 |

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

### **Уважаемые обучающиеся!**

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

## 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

**Цель дисциплины** – формирование у обучающихся способности интерпретации и оценки влияния генетических факторов на физиологическое состояние организмов.

### **В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

иметь целостное представление о влиянии генетических факторов на физиологическое состояние организмов;

владеть: методом генеалогического анализа для недопущения распространения генетических аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью;

знать: основные закономерности наследственности и изменчивости, основные генетические аномалии у различных видов, принципы ветеринарной генетики при разведении животных;

уметь: работать со специальной литературой; вести работу по недопущению распространения генетических аномалий.

### **1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:**

| Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина |                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижений компетенции                                                                                                                   | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)                                                              |                                                                                                              |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код                                                          | наименование                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | знать и понимать                                                                                                                                                  | уметь делать (действовать)                                                                                   | владеть навыками (иметь навыки)                                                                                                                 |
| 1                                                            |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        | 2                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                            | 4                                                                                                                                               |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>                      |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                                                                 |
| ОПК-2                                                        | Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | ИД-1ОПК 2 - Понимает важность влияния природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов на физиологическое состояние организма животных        | Основные Закономерности наследственности и изменчивости, основные генетические аномалии у различных видов, принципы ветеринарной генетики при разведении животных | Уметь работать со специальной литературой; вести работу по недопущению распространения генетических аномалий | Владеть методом генеалогического анализа для недопущения распространения генетических аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                         | ИД-2ОПК-2 Интерпретирует и оценивает влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | Знает особенности влияния генетических факторов на физиологическое состояние животных                                                                             | Умеет определять генетическую основы влияния на физиологическое состояние животного                          | Владеет методиками выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного                                             |

## 1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

| 1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенции в рамках дисциплины                                                                                                 |                                       |                        |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Индекс и название компетенции                                                                                                                                                                                | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)                                                                                                               | Уровни сформированности компетенции                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Формы и средства контроля формирования компетенций  |
|                                                                                                                                                                                                              |                                       |                        |                                                                                                                                                                         | компетенция не сформирована                                                                                                                                                | минимальный                                                                                                                                                                | средний                                                                                                                                                                                        | высокий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              |                                       |                        |                                                                                                                                                                         | Оценки сформированности компетенции                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              |                                       |                        |                                                                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              |                                       |                        |                                                                                                                                                                         | Оценка «неудовлетворительно»                                                                                                                                               | Оценка «удовлетворительно»                                                                                                                                                 | Оценка «хорошо»                                                                                                                                                                                | Оценка «отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              |                                       |                        |                                                                                                                                                                         | Характеристика сформированности компетенции                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                              |                                       |                        |                                                                                                                                                                         | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач                               | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач                                                                                                                            |                                                     |
| Критерии оценивания                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
| ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных генетических и экономических факторов | ИД1опк2                               | Полнота знаний         | Знает основные закономерности наследственности и изменчивости, основные генетические аномалии у различных видов, принципы ветеринарной генетики при разведении животных | Не знает основные закономерности наследственности и изменчивости, основные генетические аномалии у различных видов, принципы ветеринарной генетики при разведении животных | Поверхностно ориентируется в основных понятиях и терминах ветеринарной генетики знает основные закономерности наследования признаков и генетических аномалий               | Свободно ориентируется в основных понятиях и терминах. Знает основные закономерности наследования признаков, в том числе генетических аномалий                                                 | В совершенстве владеет понятийным аппаратом, Знает закономерности наследственности и изменчивости признаков, генетические аномалии и особенности их наследования, принципы ветеринарной генетики при разведении животных, методы ветеринарной генетики для профилактики возникновения и распространения генетических аномалий | Электронная презентация, устный опрос, тестирование |
|                                                                                                                                                                                                              |                                       | Наличие умений         | Умеет работать со специальной литературой; вести работу по недопущению распространения генетических аномалий                                                            | Не умеет работать со специальной литературой; вести работу по недопущению распространения генетических аномалий                                                            | Умеет находить причинно-следственные связи между событиями в реальной действительности и основными методами                                                                | Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи возникновения генетических аномалий для формирования                                                                                 | Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |

|  |          |                                          |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
|--|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  |          |                                          |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                               | генетики                                                                                                                        | здорового поголовья                                                                                                                                                     | связей возникновения и распространения генетических аномалий у животных                                                                                                                                       |                                                     |
|  |          | <b>Наличие навыков (владение опытом)</b> | Владеет представлением о методах генетического анализа для недопущения распространения генетических аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью; чувством ответственности за свою профессию | Не владеет представлением методом генеалогического анализа для недопущения распространения генетических аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью; чувством ответственности за свою профессию | Имеет навыки поверхностного генеалогического анализа и методами ветеринарной генетики по выявлению особей с генетическим грузом | Имеет навыки углубленного анализа результатов генеалогического анализа и других методов ветеринарной генетики по определению причин возникновения генетических аномалий | Имеет навыки глубокого анализа результатов генеалогического анализа и других методов ветеринарной генетики при распространении генетических заболеваний                                                       |                                                     |
|  | ИД2ПК-2. | <b>Полнота знаний</b>                    | Знает особенности влияния генетических факторов не физиологическое состояние животных                                                                                                                     | Не знает особенности влияния генетических факторов не физиологическое состояние животных                                                                                                                      | Поверхностно ориентируется в основных особенностях влияния генетических факторов на физиологическое состояние животных          | Свободно ориентируется в основных особенностях влияния генетических факторов на физиологическое состояние животных                                                      | Знает закономерности наследственности и изменчивости признаков, генетические аномалии и особенности их влияние на физиологические характеристики животных                                                     | Электронная презентация, устный опрос, тестирование |
|  |          | <b>Наличие умений</b>                    | Умеет определять генетическую основы влияния на физиологическое состояние животного                                                                                                                       | Не умеет определять генетическую основы влияния на физиологическое состояние животного                                                                                                                        | Умеет находить причинно-следственные взаимосвязи между генетическими факторами и физиологическими параметрами животных          | Умеет находить и обосновывать причинно-следственные взаимосвязи между генетическими факторами и физиологическими параметрами животных                                   | Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных взаимосвязи между параметрами животных параметрами животных генетическими факторами и физиологическими параметрами животных |                                                     |
|  |          | <b>Наличие навыков (владение опытом)</b> | Владеет методиками выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного                                                                                                       | Не владеет методиками выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного                                                                                                        | Имеет навыки выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного                                   | Имеет навыки углубленного анализа результатов выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного                                          | Имеет навыки глубокого анализа результатов выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного                                                                                   |                                                     |

## 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

### 2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                      | Трудоёмкость, час       |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                         | семестр, курс*          |               |
|                                                                                                                                                                                         | очная форма             | заочная форма |
|                                                                                                                                                                                         | № сем. 2.               | № курса 1     |
| <b>1. Контактная работа</b>                                                                                                                                                             |                         |               |
| <b>1.1. Аудиторные занятия, всего</b>                                                                                                                                                   | <b>36</b>               | <b>8</b>      |
| - лекции                                                                                                                                                                                | 12                      | 4             |
| - практические занятия (включая семинары)                                                                                                                                               | 24                      | 4             |
| <b>1.2. Консультации</b> (в соответствии с учебным планом)                                                                                                                              | -                       | -             |
| <b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>                                                                                                                                            | <b>72</b>               | <b>96</b>     |
| <b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>                                                                                                                      |                         |               |
| Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**                                                                                                                   |                         |               |
| - презентации                                                                                                                                                                           | 20                      | 20            |
| <b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>                                                                                                                              | 30                      | 64            |
| <b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>                                                                                                                                         | 10                      |               |
| <b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b> | 12                      | 12            |
| <b>3. Получение зачёта с оценкой по итогам освоения дисциплины</b>                                                                                                                      |                         | <b>4</b>      |
| <b>ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:</b>                                                                                                                                                   | <b>Часы</b>             | <b>108</b>    |
|                                                                                                                                                                                         | <b>Зачетные единицы</b> | <b>3</b>      |

*Примечание:*  
 \* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
 \*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

### 2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

| Номер и наименование<br>раздела дисциплины.<br>Укрупненные темы раздела |                                            | общая | Трудоёмкость раздела и ее распределение по<br>видам учебной работы, час. |        |                             |                                                      |       | ВАРС                  |              | формы текущего<br>контроля успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации | №№ компетенций, на<br>формирование которых<br>ориентирован раздел |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------|------------------------------------------------------|-------|-----------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                         |                                            |       | Контактная работа                                                        |        |                             |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         |                                            |       | Аудиторная работа                                                        |        |                             | Консультации (в<br>соответствии с<br>учебным планом) | всего | фиксированные<br>виды |              |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         |                                            |       | всего                                                                    | лекции | занятия                     |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         |                                            |       |                                                                          |        | практические<br>(всех форм) |                                                      |       |                       | лабораторные |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         |                                            | 2     | 3                                                                        | 4      | 5                           | 6                                                    | 7     | 8                     | 9            | 10                                                                       | 11                                                                |
| Очная форма обучения                                                    |                                            |       |                                                                          |        |                             |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
| 1                                                                       | Общая генетика                             | 64    | 22                                                                       | 8      | 14                          |                                                      |       | 42                    | 20           | Тестирование,<br>презентация                                             | ОПК2                                                              |
|                                                                         | 1.1 Цитологические основы наследственности |       |                                                                          | 2      | 2                           |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         | 1.2 Типы наследования признаков            |       |                                                                          |        | 8                           |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         | 1.3 Генетика пола                          |       |                                                                          | 2      | 4                           |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         | 1.4 Молекулярные основы наследственности   |       |                                                                          | 2      |                             |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         | 1.5 Генетика онтогенеза животных           |       |                                                                          | 2      |                             |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
| 2                                                                       | Частная генетика                           | 44    | 16                                                                       | 4      | 10                          |                                                      |       | 30                    | 30           |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         | 2.1 Иммуногенетика                         |       |                                                                          | 2      |                             |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         | 2.2 Генетика уродств и аномалий            |       |                                                                          | 2      | 6                           |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         | 2.3 Генетика популяций                     |       |                                                                          |        | 4                           |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         | Промежуточная аттестация                   |       | ×                                                                        | ×      | ×                           | ×                                                    |       | ×                     | ×            | Зачет с оценкой                                                          |                                                                   |
| Итого по дисциплине                                                     |                                            | 108   | 36                                                                       | 12     | 24                          |                                                      |       | 72                    |              |                                                                          |                                                                   |
| Заочная форма обучения                                                  |                                            |       |                                                                          |        |                             |                                                      |       |                       |              |                                                                          |                                                                   |
| 1                                                                       | Общая генетика                             |       |                                                                          |        |                             |                                                      |       |                       | 20           | Тестирование,<br>презентация                                             | ОПК2                                                              |
|                                                                         | 1.1 Цитологические основы наследственности | 10    |                                                                          |        |                             |                                                      |       | 10                    |              |                                                                          |                                                                   |

|                     |                                          |            |          |          |          |   |  |           |     |                 |
|---------------------|------------------------------------------|------------|----------|----------|----------|---|--|-----------|-----|-----------------|
| 2                   | 1.2 Типы наследования признаков          | 16         | 2        |          | 2        |   |  | 14        | ция |                 |
|                     | 1.3 Генетика пола                        | 12         | 2        | 2        |          |   |  | 10        |     |                 |
|                     | 1.4 Молекулярные основы наследственности | 10         |          |          |          |   |  | 10        |     |                 |
|                     | 1.5 Генетика онтогенеза животных         | 4          |          |          |          |   |  | 4         |     |                 |
|                     | <b>Ветеринарная генетика</b>             |            |          |          |          |   |  |           |     |                 |
|                     | 2.1 Иммуногенетика                       | 16         |          |          |          |   |  | 16        |     |                 |
|                     | 2.2 Генетика уродств и аномалий          | 18         | 2        | 2        |          |   |  | 16        |     |                 |
|                     | 2.3 Генетика популяций                   | 18         | 2        |          | 2        |   |  | 16        |     |                 |
|                     | Промежуточная аттестация                 | 4          | ×        | ×        | ×        | × |  | ×         | ×   | Зачет с оценкой |
| Итого по дисциплине |                                          | <b>108</b> | <b>8</b> | <b>4</b> | <b>4</b> |   |  | <b>96</b> |     |                 |

### 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

#### 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По 2 разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося, своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

### 4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

| Номер   |        | Тема лекции. Основные вопросы темы                                               | Трудоемкость по разделу, час. |               | Применяемые интерактивные формы обучения |
|---------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| раздела | лекции |                                                                                  | Очная форма                   | Заочная форма |                                          |
| 1       | 1      | <b>Тема: Введение</b>                                                            | 2                             |               | Лекция-визуализация                      |
|         |        | Предмет и методы генетики, ее значение для практики животноводства и ветеринарии |                               |               |                                          |
|         |        | Мейоз. Поведение хромосом во время деления                                       |                               |               |                                          |
|         |        | Патология мейоза (первичная, вторичная, третичная)                               |                               |               |                                          |
|         | 2      | <b>Молекулярные основы наследственности</b>                                      | 4                             |               | Лекция-визуализация                      |
|         |        | Строение и репликация ДНК                                                        |                               |               |                                          |
|         |        | Типы РНК                                                                         |                               |               |                                          |
|         |        | Современные представления о строении и функциях гена                             |                               |               |                                          |
|         |        | Биосинтез белка                                                                  |                               |               |                                          |
|         | 3      | <b>Генетика пола</b>                                                             | 2                             | 2             | Лекция-визуализация                      |
|         |        | Основные теории определения пола                                                 |                               |               |                                          |
| 2       | 4      | Ранняя диагностика пола, соотношение полов                                       | 2                             |               | Лекция-визуализация                      |
|         |        | <b>Генетические основы иммунитета</b>                                            |                               |               |                                          |
|         |        | Типы иммунитета                                                                  |                               |               |                                          |
|         |        | Наследование иммунитета                                                          |                               |               |                                          |
|         |        | Генетическая предрасположенность к различным заболеваниям                        |                               |               |                                          |
|         | 5      | <b>Генетические аномалии у с.-х. животных.</b>                                   | 2                             | 2             | Лекция-                                  |

|                                                                                                                                                                                                  |  |                                               |                               |   |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------|-------------------------------|---|--------------|
|                                                                                                                                                                                                  |  | Болезни с наследственной предрасположенностью |                               |   | визуализация |
|                                                                                                                                                                                                  |  | Профилактика распространения аномалий         |                               |   |              |
| Общая трудоёмкость лекционного курса                                                                                                                                                             |  |                                               | 12                            | 4 | x            |
| Всего лекций по учебной дисциплине:                                                                                                                                                              |  | час                                           | Из них в интерактивной форме: |   | час          |
| - очная форма обучения                                                                                                                                                                           |  | 12                                            | - очная форма обучения        |   | 12           |
| - заочная форма обучения                                                                                                                                                                         |  | 4                                             | - заочная форма обучения      |   | 4            |
| Примечания:                                                                                                                                                                                      |  |                                               |                               |   |              |
| - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.                                                                                                                      |  |                                               |                               |   |              |
| - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2 |  |                                               |                               |   |              |

## 5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

| №                                                                                  |         | Тема занятия /<br>Примерные вопросы на обсуждение<br>(для семинарских занятий)                                               | Трудоемкость по<br>разделу, час. |                  | Используемые<br>интерактивные<br>формы | Связь занятия<br>с ВАРС* |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| раздела<br>(модуля)                                                                | занятия |                                                                                                                              | очная<br>форма                   | заочная<br>форма |                                        |                          |
| 1                                                                                  | 2       | 3                                                                                                                            | 4                                | 5                | 6                                      | 7                        |
| 1                                                                                  | 1       | <b>Деление клетки. Митоз. Мейоз</b>                                                                                          | 2                                |                  | Сводная<br>таблица                     | ОСП                      |
|                                                                                    |         | Стадии деления клетки                                                                                                        |                                  |                  |                                        |                          |
|                                                                                    | 2       | <b>Типы наследования признаков</b>                                                                                           | 8                                | 2                | Решение<br>ситуационных<br>задач       | ОСП                      |
|                                                                                    |         | 1. Наследование альтернативных признаков                                                                                     |                                  |                  |                                        |                          |
|                                                                                    |         | 2. Типы взаимодействия неаллельных генов                                                                                     |                                  |                  |                                        |                          |
|                                                                                    | 3       | <b>Генетика пола</b>                                                                                                         | 4                                |                  | Решение<br>ситуационных<br>задач       | ОСП                      |
| 1. Наследование признаков, сцепленных с полом<br>2. Генетическая детерминация пола |         |                                                                                                                              |                                  |                  |                                        |                          |
| 2                                                                                  | 4       | <b>Генеалогический метод изучения наследования генетических аномалий</b>                                                     | 6                                |                  | Решение<br>ситуационных<br>задач       | ОСП                      |
|                                                                                    |         | 1. Построение родословных                                                                                                    |                                  |                  |                                        |                          |
|                                                                                    |         | 2. Генеалогический анализ родословных                                                                                        |                                  |                  |                                        |                          |
|                                                                                    | 5       | <b>Генетика популяций</b>                                                                                                    | 4                                | 2                | Решение<br>ситуационных<br>задач       | ОСП                      |
|                                                                                    |         | 1. Определение генетической структуры и генного равновесия популяции<br>2. Определение частоты генов и генотипов в популяции |                                  |                  |                                        |                          |
| Всего практических занятий по дисциплине:                                          |         | час.                                                                                                                         | Из них в интерактивной форме:    |                  |                                        | час.                     |
| - очная форма обучения                                                             |         | 24                                                                                                                           | - очная/ форма обучения          |                  |                                        | 24                       |
| - заочная форма обучения                                                           |         | 4                                                                                                                            | - заочная форма обучения         |                  |                                        | 4                        |
| В том числе в форме семинарских занятий                                            |         |                                                                                                                              |                                  |                  |                                        |                          |
| - очная/очно-заочная форма обучения                                                |         |                                                                                                                              |                                  |                  |                                        |                          |
| - заочная форма обучения                                                           |         |                                                                                                                              |                                  |                  |                                        |                          |

\* Условные обозначения:

**ОСП** – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

**Примечания:**

- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;  
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

## **6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины**

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Такими журналами являются: журналы «Ветеринария», «Биотехнология» и другие, которые можно найти в НСХБ. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

4. выполнение презентации. Тема презентации определяется обучающимся самостоятельно из предложенного списка примерных тем, или может предложить собственную тему.

Перечень примерных тем презентаций:

1. Эволюция глазами генетики
2. Гены в онтогенезе животных
3. Прерывистые гены
4. Метод ДНК диагностики
5. Цитологический анализ
6. Язык белков
7. Сцепленное наследование признаков
8. Анализ полного и неполного доминирования
9. Влияние генотипов и среды на развитие признаков.
10. инбридинг и гетерозис
11. Строение и размножение бактерий и вирусов с позиции генетики
12. Современное состояние клонирования животных
13. Объекты генетики
14. Гены в нашей жизни
15. Типы взаимодействия неаллельных генов
16. Летальные, полулетальные и сублетальные гены и влияние летальных генов на расщепление признаков
17. Генетически модифицированные источники пищи, способы получения, использование и перспективы.
18. Биологическая роль и строение ДНК
19. Роль генетической информации в начальных стадиях эмбриогенеза
20. Эмбриогенетическая инженерия
21. Химерные животные. Основные методы получения химер

22. Генетические последствия загрязнения окружающей среды и защита животных от мутагенов. Методы эколого-генетического мониторинга

23. Типы наследования генетических аномалий

24. Роль наследственности в предрасположенности животных к бесплодию и стрессу.

25. Наследование резистентности и восприимчивости

26. Значение групп крови для практики. Иммунологический анализ близнецов.

Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор презентации должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов. Обучающемуся предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы презентации из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему презентации, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями специальной литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем презентации, но его можно использовать для составления плана темы.

#### Требования к презентации.

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы.

Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия. Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

Схема презентации:

1. титульный слайд (соответствует титульному листу работы);
2. цели и задачи работы;
3. основная часть (информационный блок);
5. выводы;
6. библиографический список.

#### Требования к оформлению слайдов

Титульный слайд

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко.

Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

Общие требования

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух-трех минут. Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным. Каждый слайд должен иметь заголовок. Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме (выводами), содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда. Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет,

шрифт, размер, начертание). Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов. Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6). Рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда. Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга. Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо. Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда. Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др. Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент. Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов. Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов. Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например: заголовки -зеленый, текст –черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах. Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством. Ни в коем случае не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочитает. Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли. Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи.

Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь. Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается. Текст на слайдах лучше форматировать по ширине. Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Пусть слова и картинки появляются параллельно вашей «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде. Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления. Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда. Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовки. Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом. Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки. Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

#### Процедура оценивания

При аттестации обучающегося по итогам его работы над презентацией, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки презентации, критерии оценки содержания, критерии оценки оформления, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии.

**1. Критерии оценки содержания:** степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при создании презентации.

**2 Критерии оценки оформления:** логика и стиль изложения; структура и содержание введения и

заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

**3. Критерии оценки качества подготовки:** способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

**4. Критерии оценки участия в контрольно-оценочном мероприятии:** способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

#### Шкала и критерии оценивания

Оценку «зачтено» заслуживает презентация, если обучающийся прикрепил презентацию в ИОС ОмГАУ-Moodle, а также,

- полно и всесторонне раскрыл содержание темы, дал глубокий критический анализ литературы по данной проблеме; оформил презентацию в соответствии с требованиями МУ; при собеседовании на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, если не прикрепил презентацию в ИОС ОмГАУ-Moodle а также:

- содержатся грубые теоретические ошибки, плагиат; оформление имеет значительные нарушения по сравнению с предъявляемыми требованиями;

- при собеседовании обучающийся не владеет материалом, не дает правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в теоретических знаниях и практических умениях; частично не выполняются требования, предъявляемые к работам;

Презентация, оцененная «не зачтено», полностью перерабатывается и представляется заново.

### Раздел 1 Общая генетика

В разделе Общая генетика рассматриваются вопросы строения, классификации, морфологические особенности хромосом, особенности расхождения хромосом при делении клеток путем митоза и мейоза. Изучаются их патологии. Особое внимание уделяется молекулярным основам наследственности (строение и функции ДНК и РНК), биосинтезу белка.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

Что такое кариотип?

Какие клетки делятся митозом? Какие существуют патологии митоза?

Какие стадии существуют в мейозе? Патологии мейоза?

Отличия в строении ДНК и РНК.

Основные функции ДНК.

Типы РНК. Функции т-РНК.

Что такое генетический код? Какие его основные свойства?

Как образуются гаметы?

Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом.

#### Шкала и критерии оценивания

Вопросы по разделам, включены в задания итогового тестирования по дисциплине

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.

- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.

- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.

- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов

### Раздел 2. Ветеринарная генетика

В разделе 2 особое внимание уделяется генетическим заболеваниям, типам их наследования и мероприятиям по профилактике их распространения. Рассматриваются различные методы изучения наследуемости, в том числе, генеалогический анализ родословных. Изучается генетика на популяционном уровне

Вопросы для самоконтроля по разделу:

Что понимается под понятием мутагенез? Какие факторы вызывают мутации?

В чем особенности изучения наследуемости признаком генеалогическим методом?

Какие мероприятия позволяют не допустить распространения на популяционном уровне генетический груз?

Закон Харди-Вайнберга, в чем его смысл?

Что такое генетическое равновесие?

Приведите примеры «Эффекта основателя».

Процедура оценивания  
**Шкала и критерии оценивания**

Вопросы по разделам, включены в задания итогового тестирования по дисциплине

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов

**7. Общие методические рекомендации по самостоятельному изучению тем**

На самостоятельное изучение выносятся темы:

- 1) Цитологические основы наследственности: строение, типы и химический состав хромосом
- 2) Развитие представлений о строении и функциях гена
- 3) Влияние генов и среды на развитие признаков
- 4) Генная и клеточная инженерия. Клонирование эмбрионов млекопитающих. Генетически модифицированные организмы

**Общий алгоритм самостоятельного изучения темы**

|                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).                                                     |
| 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы                                                                                                                            |
| 3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)                                                                   |
| 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями                                                                                        |
| 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем                                                                                                            |
| 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы                                                                    |
| 6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время |

**7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ  
самостоятельного изучения темы**

Вопросы по темам для самостоятельного изучения, включены в задания итогового тестирования по дисциплине

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов

**8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода  
и результатов учебной работы**

**8.1 Вопросы для входного контроля**

1. Строение и химический состав хромосом. Типы хромосом.
2. Понятие о кариотипе, гаплоидном и диплоидном наборах хромосом.  
Митоз, генетическое значение митоза. Патологии митоза
3. Суть гибридологического метода изучения наследственности
4. Соотношение полов (первичное, вторичное, третичное) Доказательство расщепления по полу в соотношении 1:1
5. Наследование признаков, зависящих от пола и ограниченных полом.
6. Проблемы и метода регуляции пола. Партеногенез, гиногенез, андрогенез
7. Биологическая роль и строение ДНК. Правила Чаргаффа.
8. Строение и репликация ДНК. Роль фрагментов Оказаки. Сенквентирование ДНК.
9. Строение РНК, роль различных типов РНК в синтезе белка.
10. Генетический код и его свойства.

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

### 8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

## 9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

| <b>Нормативная база проведения<br/>промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Основные характеристики<br/>промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Цель промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                     | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1.1 настоящего документа                                                                                                                            |
| <b>Форма промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                    | дифференцированный зачет                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>                                                                                                                                                                        | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра                                                                                                                                                                                               |
| <b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>                                                                                                                                                                                      | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;<br>2) прошёл заключительное тестирование;<br>3) подготовил полноценное учебное портфолио. |

### 9.2 Процедура проведения зачета

Зачет с оценкой выставляется обучающимся в период экзаменационной сессии по средним оценкам, полученным за период обучения по дисциплине в соответствии с критериями табл. 1.2, выполнившим все предусмотренные программой виды учебной работы

### 9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

#### 9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение. Процедура тестирования ограничена во времени и

предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в электронной форме. Тест включает в себя 60 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 60 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы разных типов (одиночный и множественный выбор, открытые (ввод ответа с клавиатуры), на упорядочение, соответствие и др.). На тестирование выносятся вопросы из каждого раздела дисциплины.

### Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

#### Тестирование по итогам освоения дисциплины «Ветеринарная генетика»

Для обучающихся направления подготовки код- наименование 36.05.01 Ветеринария

ФИО \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.

2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.

3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.

4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.

4. Время на выполнение теста – 30 минут

5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

### Вариант № 1

1. Установите соответствие периода и событий:

|                   |                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|
| Постмитотический  | рост разделившейся клетки, подготовка к синтезу ДНК              |
| Синтетический     | редупликация ДНК                                                 |
| Постсинтетический | накопление клеткой энергии, синтез белков митотического веретена |

2. Спирализация хромосом, образование центриолей и растворение ядерной оболочки происходит в:

метафазу;  
+ профазу;  
анафазу;  
прометафазу

3. Полное разделение хромосом на хроматиды происходит в:

профазу;  
+ анафазу;  
метафазу;  
телофазу

4. Прикрепление хромосом центромерами к нитям веретена деления происходит в:

анафазу;  
профазу;  
телофазу;  
+метафазу

5. Митохондриальная ДНК реплицируется в: (УКАЖИТЕ НА МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)

профазу;  
+ премитотический период;  
синтетический период;  
+ постмитотический период

6. Конъюгация хромосом происходит во время:

лептонеми;  
+ зигонеми;  
пахинеми;  
диплонеми

### 9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов

### 10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в электронной информационно-образовательной среде университета.

| <b>ПЕРЕЧЕНЬ<br/>литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Автор, наименование, выходные данные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Доступ</b>                                             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                         |
| Уколов, П. И. Ветеринарная генетика : учебник для вузов / П. И. Уколов, О. Г. Шараскина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 372 с. — ISBN 978-5-507-50769-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                           | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . |
| Шишкина, Т. В. Ветеринарная генетика : учебное пособие / Т. В. Шишкина. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                  | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . |
| Юрченко Е.Н. Генетика и биометрия: учебное пособие / Е.Н. Юрченко и др. – Омск: Изд-во ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2015. – 88 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                           | НСХБ                                                      |
| Кадзаева, З. А. Ветеринарная генетика : учебное пособие / З. А. Кадзаева. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2021. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                   | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . |
| Петухов В. Л. Генетика : учебник / В. Л. Петухов, О. С. Короткевич, С. Ж. Стамбеков. - Новосибирск : Изд-во СемГПИ, 2007. - 616 с – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                        | НСХБ                                                      |
| Абылкасымов, Д. Ветеринарная генетика : учебное пособие / Д. Абылкасымов, Е. А. Воронина, О. В. Абрампальская. — Тверь : Тверская ГСХА, 2020. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                   | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . |
| Паронян И. А. Генофонд домашних животных России : учеб. пособие / И. А. Паронян, П. Н. Прохоренко. - СПб. : Лань, 2008. - 352 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                         | НСХБ                                                      |
| Справочник зоотехника / авт. А. Ф. Зипер. - М. : АСТ ; Донецк : Сталкер, 2007. – 446 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | НСХБ                                                      |
| Материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» : материалы конференции. — Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2022. — 526 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/321137">https://e.lanbook.com/book/321137</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . |
| О ветеринарии [Электронный ресурс] : закон Рос. Федерации от 14 мая 1993 г. N 4979-1 (с изм. и доп.). –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | СПС Консультант Плюс                                      |
| Зоотехния. — Москва : АНО Редакция журнала Зоотехния, 1928. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0235-2478. — Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | НСХБ                                                      |
| Птицеводство. — Москва : ВНИИТИ птицеводства РАН, 1951. — . — Выходит 11 раз в год. — ISSN 0033-3239. — Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | НСХБ                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Молочное и мясное скотоводство. – Москва : Молочное и мясное скотоводство, 1956. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0026-9034. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/786049/info">https://lib.rucont.ru/efd/786049/info</a> . | <a href="https://lib.rucont.ru">https://lib.rucont.ru</a> |
| Главный зоотехник. – Москва : Панорама, 2003. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 2074-7454. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/335539/info">https://lib.rucont.ru/efd/335539/info</a> .                                     | <a href="https://lib.rucont.ru">https://lib.rucont.ru</a> |