

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра ветеринарной генетики и биотехнологии**

Рег. № БЭБп.03-31  
«07» 10 2022 г.

**УТВЕРЖДЕН**  
на заседании кафедры  
Протокол от «\_\_» \_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Заведующий кафедрой  
  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Н.Н. Кочнев

**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б1.О.31 Генетика и селекция**

**Направление подготовки 06.03.01 Биология**  
**Профиль: Экологические биотехнологии**

Новосибирск 2022

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	<b>Предмет методы и значение генетики. Наследственность и изменчивость</b>	ОПК-3	Входной контроль (тестирование)
1.1	Предмет, методы и значение генетики.		
1.2	Понятие о наследственности и изменчивости		
2.	<b>Закономерности наследования признаков при половом размножении</b>	ОПК-3	Ситуационные задания
2.1	Моно- и полигибридные скрещивания		
2.2	Взаимодействие неаллельных генов		
3.	<b>Хромосомная теория наследственности</b>	ОПК-3	Тестовые задания, ситуационные задания
3.1	Сцепленное наследование признаков.		
3.2	Генетика пола		
4.	<b>Молекулярные основы наследственности</b>	ОПК-3	Контрольная работа, тестовые задания
4.1	Биологическая роль и структура нуклеиновых кислот. Структура ДНК и РНК.		
4.2	Генетический код. Синтез белка в клетке.		
5.	<b>Мутационная изменчивость</b>	ОПК-3	Контрольная работа, тестовые задания
5.1	Мутагенез и мутагены		
5.2	Классификации мутаций и их значение		
6.	<b>Генетика популяций</b>	ОПК-3	Контрольная работа, тестовые задания
6.1	Популяция и факторы динамики её генетической структуры		
7.	<b>Генетические основы селекции</b>	ОПК-3	Контрольная работа, вопросы для собеседования
7.1	Основы селекции		
7.2	Методы селекции		
8.	<b>Проблемы современной генетики</b>	ОПК-3	Контрольная работа, вопросы для собеседования
8.1	Основные проблемы генетики и эпигенетики		
	Подготовка к зачету	ОПК-3	Вопросы к зачету

## ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

### 1. Описание оценочных средств по разделам (темам) дисциплины

#### 1. Тестовые задания

##### Раздел 1 «Предмет методы и значение генетики. Наследственность и изменчивость»

##### Входной контроль

1. Какой набор хромосом содержат соматические клетки: (1 правильный ответ)  
а) гаплоидный; б) диплоидный; в) полиплоидный; г) гетероплоидный.
2. Скрещивание организмов, различающихся по одной паре аллельных генов, называют \_\_\_\_\_.
3. Укажите гомозиготные генотипы: (3 правильных ответа)  
а) АА; б) Аа; в) ААвв; г) ААВВ.
4. Гетерозиготным организмом называют: (1 правильный ответ)  
а) организм, содержащий рецессивные аллели данного гена;  
б) организм, содержащий разные аллели данного гена;  
в) организм, содержащий одинаковые аллели данного гена.
5. Какие молекулы имеют структуру двойной спирали: (1 правильный ответ)  
а) белки; б) моносахариды; в) липиды; г) углеводы; д) дезоксирибонуклеиновая кислота.
6. Какое азотистое основание не входит в состав РНК? (1 правильный ответ)  
а) аденин; б) гуанин; в) урацил; г) тимин; д) цитозин.
7. Трансляция белка происходит: (1 правильный ответ)  
а) в ядре; б) на рибосомах; в) в митохондриях; г) в аппарате Гольджи.
8. Ген – это часть молекулы: (1 правильный ответ)  
а) белка; б) ДНК; в) АТФ; г) РНК.
9. Особи, в потомстве которых обнаруживается расщепление по фенотипу, называются: (1 правильный ответ)  
а) гомозиготные; б) гемизиготные; в) гетерозиготные.
10. Совокупность всех наследственных задатков клетки или организма называется: (1 правильный ответ)  
а) генотипом; б) фенотипом; в) генофондом; г) транскриптомом.
11. Кроссинговером называется: (1 правильный ответ)  
а) сближение гомологичных хромосом; б) тип хромосомной перестройки; в) обмен участками гомологичных хромосом.
12. Фенотип – это совокупность: (1 правильный ответ)  
а) генов организма; б) генов данной популяции или вида; в) всех признаков организма; г) признаков всех особей популяции.
13. Модификационная изменчивость связана с изменением: (1 правильный ответ)  
а) генотипа; б) генофонда; в) транскриптома; г) протеома; д) фенотипа.
14. Изменения, происходящие в генах под влиянием факторов внешней или внутренней среды, называются: (1 правильный ответ)  
а) мутациями; б) модификациями; в) рекомбинациями; г) фенокопиями; д) генокопиями.
15. Метод, который нельзя использовать для изучения генетики человека: (1 правильный ответ)  
а) генеалогический; б) биохимический; в) гибридологический; г) статистический; д) цитогенетический.
16. Элементарной единицей эволюции является... (1 правильный ответ)  
а) вид; б) особь; в) популяция.
17. В чем заключается сущность митоза? (1 правильный ответ)  
а) в идентичной редупликации хромосом и образовании веретена деления; б) в серии циклических необратимых изменений хромосом; в) в правильном распределении между

дочерними ядрами хроматид и передаче генетического материала от одного клеточного поколения к другому.

18. Основой эволюционного процесса является \_\_\_\_\_ изменчивость. (1 правильный ответ)

а) мутационная; б) модификационная; в) онтогенетическая; г) комбинативная.

19. Направляющий фактор эволюции по Ч. Дарвину: (1 правильный ответ)

а) изменчивость и наследственность; б) искусственный отбор; в) изоляция; г) естественный отбор.

### **Критерии оценки**

Показателем прохождения **входного контроля** обучающимся является % правильно выполненных заданий, который составляет не менее 50.

### **Раздел 3 «Хромосомная теория наследственности»**

1. С чем может быть связано рождение сына, имеющего рецессивное Х-сцепленное заболевание, от двух здоровых родителей? (1 правильный ответ)

а) рождение сына с Х-сцепленным рецессивным заболеванием от двух здоровых родителей может быть связано с наличием мутантного аллеля в Х-хромосоме отца; б) рождение больного сына может быть связано с гетерозиготным носительством матери; в) рождение больного сына у двух здоровых родителей может быть связано с новой мутацией у отца; г) рождение больного сына может быть связано с новой мутацией у матери.

2. Почему все дочери мужчины с Х-сцепленным рецессивным заболеванием являются гетерозиготными носительницами, а все сыновья — здоровыми? (1 правильный ответ)

а) все дочери такого мужчины гетерозиготны по мутантному аллелю, так как получают его от отца; это же справедливо и для сыновей. И дочери, и сыновья такого мужчины здоровы, т.к. рецессивный ген в гетерозиготном состоянии не проявляется; б) все дочери такого мужчины гетерозиготны по мутантному аллелю, полученному от отца вместе с его Х-хромосомой; сыновья этого отца здоровы, т.к. не получают от него Х-хромосому с рецессивным аллелем. Сын наследует от отца Y-хромосому; в) все дочери такого мужчины гетерозиготны, т.к. женщина получает одну Х-хромосому от матери, а другую от отца. В материнской Х-хромосоме локализован аллель А, а в отцовской — а (генотип дочери-Аа). Все сыновья такого мужчины больны, т.к. гемизиготны по мутантному аллелю.

3. Каковы генотипы дочерей и сыновей у гетерозиготной носительницы гена рецессивного Х-сцепленного заболевания? (1 правильный ответ)

а) все дочери здоровы, а сыновья больны; б) все дочери больны, а сыновья здоровы; в) все дочери здоровы, а у сыновей 50%-ный риск заболеть; г) вероятность рождения больной дочери составляет 50%; все сыновья такой женщины больны.

### **Раздел 4 «Молекулярные основы наследственности» (1 правильный ответ)**

1. Первичной структурой ДНК является:

а) образование специфической пространственной конфигурации; б) формирование водородных связей между комплементарными азотистыми основаниями; в) последовательность расположения нуклеотидов в ковалентной цепи нуклеиновой кислоты.

2. Три водородные связи при комплементарном спаривании наблюдается между:

а) аденином и тиминном; б) цитозином и тиминном; в) гуанином и урацилом; г) цитозином и аденином; д) гуанином и цитозином.

3. Укажите ферменты, участвующие в образовании 3',5'-фосфодиэфирной связи:

а) ДНК-полимераза α; б) ДНК-полимераза β; в) ДНК-полимераза δ; г) ДНК-хеликаза; д) ДНК-лигаза.

4. Формирование вторичной структуры ДНК происходит за счет связей:

а) ионных; б) водородных; в) сложноэфирных; г) ковалентных; д) эфирных.

5. Белок состоит из 125 аминокислот. Сколько нуклеотидов входит в состав и-РНК?

а) 125; б) 250; в) 355; г) 365; д) 375.

### **Раздел 5 «Мутационная изменчивость»**

1. Что известно о механизмах геномных мутаций? (1 правильный ответ)

а) наиболее важным механизмом является нерасхождение хромосом. Те хромосомы, которые должны были разделиться во время клеточного деления, остаются соединенными вместе и в анафазе отходят к одному и тому же полюсу. Это может произойти в ходе митотического деления, но чаще наблюдается во время мейоза; б) главным механизмом является утрата отдельных хромосом вследствие «анафазного отставания». Во время движения к полюсам одна хромосома может отстать от других; в) основным механизмом является полиплоидизация, т.е. увеличение диплоидного числа хромосом путем добавления гаплоидных ( $n$ ) наборов:  $3n$  - триплоидия,  $4n$  - тетраплоидия и т.д. - в связи с двойным оплодотворением или отсутствием I мейотического деления; г) причинами геномных мутаций могут являться нерасхождение хромосом в мейозе, явления «анафазного отставания» и полиплоидизации.

2. Что такое анеуплоидия (гетероплоидия)? (1 правильный ответ)

а) отсутствие отдельных хромосом или их избыточное число в геноме ( $2n-1$  — моносомия,  $2n+1$  — трисомия и т.д.); б) число хромосомных наборов, кратное гаплоидному; в) уменьшение или увеличение диплоидного набора хромосом вдвое.

3. Какие хромосомные перестройки относят к структурным? (1 правильный ответ)

а) трисомию, моносомию, триплоидию; б) делецию, инверсию, дупликацию, кольцевые хромосомы, транслокацию, инсерции и изохромосомы; в) тетраплоидию, пентаплоидию, тетрасомию, реципрокные обмены, центрическое слияние.

4. Какие из перечисленных синдромов являются трисомиями? (2 правильных ответа)

а) синдром Дауна; б) синдром Шерешевского—Тернера; в) синдром трипло-Х.

5. Какие болезни называют генными? (1 правильный ответ)

а) болезни, наследующиеся в соответствии с законом Менделя; б) болезни, обусловленные мутациями в одном или нескольких генах (локусах); в) только моногенные заболевания; г) только менделирующие болезни; д) все болезни, связанные с генными влияниями.

### **Раздел 6 «Генетика популяций»**

1. Приток в популяцию новых генотипов из других популяций называется:

а) дрейф генов; б) миграция особей; в) искусственный отбор; г) межвидовое скрещивание; д) инбридинг.

2. Направляющим фактором эволюции по Ч. Дарвину является:

а) изменчивость; б) искусственный отбор; в) изоляция; г) естественный отбор; д) наследственность.

3. Виды естественного отбора:

а) сохраняющий; б) сознательный; в) дизруптивный; г) бессознательный; д) методический.

4. Комплекс отрицательных последствий инбридинга получил название:

а) гетерозис; б) повышение жизнеспособности особей; г) инбредная депрессия; д) инбредный синдром.

5. Элементарными эволюционными факторами являются:

а) мутации, миграции особей, изоляция; б) популяции; в) направленное изменение генофонда популяции; г) изоляция, популяционные волны и поток генов; д) борьба за существование и естественный отбор;

6. Роль мутаций в эволюционном процессе:

а) изменяют частоту генов и генотипов в популяциях; б) поддерживают частоту генов и генотипов в популяциях; в) повышают генетический полиморфизм природных популяций; г) снижают генетический полиморфизм природных популяций; д) являются элементарным эволюционным материалом.

7. Генетический груз - это:

а) насыщенность популяций положительными мутациями; б) насыщенность популяций мутациями, снижающими приспособленность отдельных особей; в) насыщенность популяций нейтральными мутациями; г) насыщенность популяций отрицательными мутациями; д) отсутствие мутаций в популяциях.

8. Дрейф генов - это:

а) случайные колебания частот генов и генотипов в малых популяциях; б) увеличение численности природных популяций; в) уменьшение численности природных популяций; г) колебания численности природных популяций вследствие колебаний факторов внешней среды; д) результат борьбы за существование.

### Критерии оценки

Показателем освоения обучающимся раздела служит % правильно выполненных заданий по каждой теме этого раздела, который составляет не менее 75.

## 2. Вопросы для собеседования по дисциплине «Генетика и селекция»

### Раздел 7. Генетические основы селекции

1. Структура современной селекции.
2. Понятие о сорте, породе, штамме.
3. Мутационная изменчивость в селекции.
4. Теория гибридизации.
5. Комбинативная изменчивость в селекции.
6. Инбридинг и инцухт; их использование при выведении новых пород и сортов.
7. Отдаленная гибридизация.
8. Соматическая гибридизация.

### Раздел 8. Проблемы современной генетики

#### Вопросы для собеседования по дисциплине «Генетика и селекция»

1. Проблема расшифровки генома.
2. Проблема управления онтогенезом.
3. Проблема коррекции генотипа при генетических заболеваниях.
4. Проблема клонирования высших животных.
5. Проблемы генетической безопасности человека, искусственных и естественных экосистем.

### Критерии оценки

Ответы обучающихся оцениваются баллами в соответствии с критериями, представленными в таблице 1

Таблица 1. Критерии оценки ответов обучающихся при собеседовании по каждому разделу и их количественная характеристика

Критерий оценки	Балл
1. Теоретический уровень проработанности и полнота раскрытия вопроса	0-2
2. Умение ориентироваться в обсуждаемом материале	0-2
3. Способность корректно формулировать основные термины	0-2
4. Умение логично и последовательно отвечать на поставленные вопросы	0-2
Максимальная сумма баллов	8

## 3. Контрольная работа

### Примерные темы

#### Раздел 4. Молекулярные основы наследственности

1. Молекулярные основы моногенных болезней у человека

2. Генетическая система митохондрий.

3. Картирование генома человека.

#### **Раздел 5. Мутационная изменчивость**

4. Феномен диминуции хроматина.

#### **Раздел 6. Генетика популяций**

5. Современные вопросы эволюционной теории.

#### **Раздел 7. Генетические основы селекции**

6. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова и его практическое значение.

7. Явление гетерозиса и его генетическая сущность.

#### **Раздел 8. Проблемы современной генетики**

8. Теоретические основы и механизмы геномного импринтинга.

9. Трансгенные животные и растения.

10. Использование ДНК-технологий в селекции животных и растений.

11. Теоретические основы и современные методы геномной инженерии.

12. Современные вопросы сравнительной и функциональной протеомики.

13. Современные вопросы геномики.

14. Основные проблемы эпигенетики.

15. Механизмы репарации и репликации ДНК.

16. Мобильные генетические элементы.

17. Структура гена.

18. Редактирование генома человека и животных.

19. Оперонные системы регуляции генов.

#### **Критерии оценки**

Выполнение Контрольная работа обучающегося оценивается по следующим критериям, представленным в таблице 2.

Таблица 2. Критерии оценки представления обучающимся Контрольная работа и их количественная характеристика

Критерий оценки	Балл
1. Соответствие содержания поставленной теме контрольной работе	0-4
2. Теоретический уровень проработанности и полнота раскрытия темы	0-8
3. Логика и последовательность изложения	0-2
4. Презентация доклада по теме контрольной работы	0-2
Максимальная сумма баллов	16

Контрольная работа считается выполненным, если сумма баллов составляет более 8.

### **4. Ситуационные задания**

#### **Раздел 2. «Закономерности наследования признаков при половом размножении»**

Задание 1. Желтоцветковые примулы образуют только желтоцветковые растения, красноцветковые – только красноцветковые. При скрещивании этих линий между собой получают растения с красными цветками. Какое предположение о наследовании окраски цветков у примул можно сделать и какие скрещивания необходимо поставить для проверки этого предположения?

Задание 2. Кохинуровые норки (светлая окраска меха с черным крестом на спине) получают в результате скрещивания белых норок с темными. Скрещивание между собой темных норок дает темное потомство, а скрещивание между собой белых – белое. На звероферме от скрещивания кохинуровых норок получено потомство: 74 белых, 77 темных, 152 кохинуровые. Какие особи будут гомозиготны? Какова вероятность появления кохинуровых норок в потомстве от скрещивания кохинуровых норок с белыми?

Задание 3. Мать гомозиготна по гену  $I_A$ , а отец — по гену  $I_B$ . Какую группу крови унаследуют их дети?

Задание 4. У лошадей серая масть (С) доминирует над рыжей (с), вороная (В) – над рыжей (в). При этом серая (С) эпистатирует над вороной (В) мастью. При скрещивании серого жеребца с серой кобылой получен рыжий жеребенок. Каковы генотипы родителей? Какое потомство можно ожидать при повторении этих скрещиваний? Используйте для этого решетку Пеннета.

### **Раздел 3 «Хромосомная теория наследственности»**

Задание 1. Курчавое оперение доминирует над нормальным (пара генов F и f), а белое оперение – над окрашенным (пара генов I и i). При анализирующем скрещивании с двойными гетерозиготами получены следующие результаты: белые курчавые – 18 шт., окрашенные курчавые – 63 шт., белые нормальные – 63 шт., окрашенные нормальные – 13 шт.

а) Каковы генотипы у исходных родительских форм и у их потомков (представьте их, используя черточки как символы хромосом)?

в) На каком расстоянии находятся оба локуса друг от друга?

Задание 3. Скрещиваются две чистопородные особи плодовой мушки. У самки глаза белые, у самца – абрикосовые. В первом поколении все самки имели абрикосовые глаза, а все самцы – белые. При скрещивании этих гибридов между собой во втором поколении и среди самок, и среди самцов наблюдалось расщепление – 1 часть особей с абрикосовыми глазами : 1 часть с белыми глазами.

Напишите генотипы родительских особей, гибридов первого и второго поколения.

Задание 3. При скрещивании желтой самки дрозофилы с серым самцом в первом поколении все самки имели серое тело, а все самцы – желтое. При скрещивании этих гибридов между собой во втором поколении и среди самок, и среди самцов наблюдалось расщепление – 1 часть серых : 1 часть желтых.

Напишите генотипы родительских особей, гибридов первого и второго поколения.

### **Критерии оценки**

**5 «отлично»** - правильный выбор алгоритма решения задачи, построенный на знании теоретического материала, последовательное, уверенное выполнение поставленной задачи;

**4 «хорошо»** - правильный выбор алгоритма решения задачи, построенный на знании теоретического материала, незначительные затруднения при ответе на поставленную задачу;

**3 «удовлетворительно»** - затруднения с выбором алгоритма решения задачи и построением ответа;

**2 «неудовлетворительно»** - неверный выбор алгоритма решения задачи, неправильное построение ответа.

### **ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

#### **Список вопросов для подготовки к зачету**

1. Основные этапы развития генетики.
2. Методы исследования, используемые в генетике.
3. Изменчивость и наследственность, сущность этих явлений.
4. Норма реакции генотипа. Адаптивный характер модификаций.



5. Цитологические основы наследственности.
6. Деление клетки и воспроизведение. Генетическая роль митоза и мейоза.
7. Понятие о кариотипе. Морфологические особенности хромосом.
8. Понятия: ген, генотип и фенотип. Гомозиготность и гетерозиготность.
9. Правило единообразия гибридов первого поколения. Гомозиготность и гетерозиготность.
10. Типы взаимодействия аллельных генов.
11. Анализирующее скрещивание, анализ типов и соотношения гамет у гибридов.
12. Правило расщепления во втором поколении при моногибридном скрещивании.
13. Наследование признаков при дигибридном скрещивании. Закон независимого наследования признаков.
14. Причины отклонений от менделевских соотношений расщепления.
15. Комплементария: сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов во втором поколении.
16. Плейотропное действие генов. Гены-модификаторы.
17. Эпистаз: сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов во втором поколении.
18. Полимерия: сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов во втором поколении.
19. Аутосомно-сцепленное наследование признаков.
20. Основные положения современной хромосомной теории.
21. Кроссинговер. Доказательства происхождения кроссинговера в мейозе и митозе.
22. Генетические, цитологические и физические карты хромосом.
23. Типы хромосомного определения пола.
24. Наследование признаков, сцепленных с полом.
25. Наследование признаков, ограниченных и контролируемых полом.
26. Доказательства генетической роли нуклеиновых кислот.
27. Структура и функции ДНК и РНК.
28. Стадии белкового синтеза: транскрипция и трансляция.
29. Оперонные системы регуляции (теория Жакоба и Моно).
30. Генетический код и его свойства.
31. Спонтанный и индуцированный мутационный процесс. Представление о прямых и обратных, генеративных и соматических мутациях.
32. Мутации и их классификации.
33. Полиплоидия, причины возникновения и значение для селекции.
34. Анеуплоидия, причины возникновения и значение для селекции.
35. Виды хромосомных перестроек (аббераций).
36. Классификация генных мутаций.
37. Факторы, вызывающие мутации. Понятие об антимутагенах.
38. Протеомика – цель и задачи, основные методы исследований.
39. Геномика – цель и задачи, основные методы исследований.
40. Понятие о виде и популяции.
41. Закон Харди-Вайнберга, возможности его применения.
42. Роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении.
43. Современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.
44. Основные факторы эволюции в популяциях.
45. Формы отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный.
46. Значение популяционной генетики для селекции.
47. Исторические аспекты формирования селекции как науки.
48. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова и его практическое значение.
49. Понятие о сорте, породе, штамме.

50. Типы скрещивания.
51. Инбридинг и инцухт, их использование при выведении новых пород и сортов.
52. Отдаленная гибридизация. Соматическая гибридизация. Гетерозис.
53. Современные данные о расшифровке генома.
54. Проблема управления онтогенезом.
55. Вопросы клонирования высших животных.
56. Значение генетики для решения задач селекции, биотехнологии, экологии.

Для успешного получения знаний и умений по дисциплине «Генетика и селекция» необходимо посещение лекций и лабораторных занятий. Для успешной работы в течение семестра бакалавр должен работать с рекомендуемой преподавателем литературой, активно участвовать в обсуждении материала, уметь излагать основные положения изученных источников литературы.

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3 Задания закрытого типа**

1. Установите соответствие:

- |             |   |
|-------------|---|
| 1. Генотип  | а) совокупность генов данной популяции или вида |
| 2. Генофонд | б) совокупность признаков организма             |
| 3. Фенотип  | в) совокупность генов организма                 |

**Ответ:** 1-в, 2-а, 3-б

2. Свойство организмов передавать признаки строения, физиологические свойства и специфический характер индивидуального развития своему потомству, - это...

а) изменчивость; б) гемизиготность; в) экспрессивность; г) наследственность.

**Ответ: г.**

3. Что такое анеуплоидия (гетероплоидия)?

а) отсутствие отдельных хромосом или их избыточное число в кариотипе; б) число хромосомных наборов, кратное гаплоидному; в) уменьшение или увеличение диплоидного набора хромосом вдвое.

**Ответ: а.**

4. Дрейф генов - это:

а) увеличение численности природных популяций; б) уменьшение численности природных популяций; в) колебания численности природных популяций вследствие колебаний факторов внешней среды; г) случайные колебания частот генов и генотипов в малых популяциях.

**Ответ: г.**

### **Заданий открытого типа**

1. Впишите правильное слово:

Биологическое явление, нарушающее сцепление генов, называется .....

**Ответ: кроссинговер.**

2. Впишите правильное слово:

Выведением новых сортов растений и пород животных занимается.....

**Ответ: селекция.**

3. Впишите правильное значение:

Какова будет частота (%) потомков, имеющих рецессивный признак, при скрещивании родителей с генотипами Аа и аа?

**Ответ: 50.**

4. Впишите правильное слово:

Спаривание родственных между собой самок и самцов - .....

**Ответ: инбридинг.**

### Критерии и показатели оценки знаний по дисциплине «Генетика и селекция»

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания
зачтено	Знает терминологию и основные понятия генетики и селекции	Способен характеризовать, раскрывать сущность генетических явлений, пользуясь принятой научной терминологией в области генетики и селекции
	Умеет использовать основные научно-практические достижения в области генетики и селекции в профессиональной деятельности	Демонстрирует способность применять законы генетики и селекции, знание генетических методов, аргументирует выбор метода или алгоритма решения профессиональной задачи
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области генетики и селекции	Демонстрирует владение системой анализа и логического изложения материала, четко аргументирует выбор предлагаемого варианта решения проблемы, пользуясь знаниями основ генетики и селекции, делает четкие выводы.
Не зачтено	Знает терминологию и основные понятия генетики и селекции	Не способен изложить основные понятия генетики и селекции
	Умеет использовать основные научно-практические достижения в области генетики и селекции в профессиональной деятельности	Не имеет представления о современных проблемах и задачах генетики и селекции, не знает научных подходов решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области генетики и селекции	Не имеет навыков анализа материала и построения доказательного ответа на проблемный вопрос в области генетики и селекции

### МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

#### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>; режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>; режим доступа свободный).

Составитель  М.Л. Кочнева