

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев М.Г. ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Проректор по образовательной деятельности МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дата подписания: 21.03.2024 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

(Университет Вернадского)

Кафедра Зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«28» марта 2024 г. протокол № 9



Рабочая программа дисциплины

Современные достижения генетики и биотехнологии и их использование в селекции животных

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы Разведение, селекция и генетика
животных

Квалификация магистр

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Балашиха, 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом кафедры зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства кандидатом биологических наук, доцент Юдина О.П.*

Рецензент: зав. кафедрой зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства доктор сельскохозяйственных наук, доцент Федосеева Н.А., кандидат биологических наук, доцент Департамента ветеринарной медицины Аграрно-технологического института ФГБОУ ВО «Российский университет Дружбы Народов», доцент Большакова М. В.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения |
|---|---|
| Общепрофессиональная компетенция | |
| ОПК 2. Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | Знать (З) природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных |
| | Уметь (У) природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных |
| | Владеть (В) навыками анализа и ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов |
| ОПК 4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов | Знать (З) современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности |
| | Уметь (У): использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий |
| | Владеть (В) навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов |

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные достижения генетики и биотехнологии, их методы и технологии, применение в практической деятельности.

Уметь: применять передовой опыт ДНК-технологий, использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализов в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности.

Владеть: применять передовой опыт ДНК-технологий, использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализов в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина "Современные достижения генетики и биотехнологии и их использование в селекции животных" относится к обязательной части.

Цель - на основе современных достижений генетики и биотехнологии научить магистров практической деятельности, требующей углубленной фундаментальной и

профессиональной подготовки, к научно-исследовательской работе в области применения генетики и биотехнологии для совершенствования и создания высокопродуктивных стад, пород, типов сельскохозяйственных животных, а также к научно-педагогической деятельности.

Задачи: обобщить научные изыскания и передовой опыт по применению ДНК-технологий в управлении потоком генетической информации, сохранении биоразнообразия, разработки генетически обоснованных программ разведения и подбора родительских форм животных для получения заданных генотипов.

- показать роль и значение генетических маркеров в решении научных и прикладных задач генетики и селекции животных.

- ознакомить студентов с основными положениями генетической инженерии, включая молекулярные основы конструирования векторных систем и применения биотехнологических методов в воспроизводстве с.-х. животных.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

| Вид учебной работы | <u>3</u> семестр |
|--|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц | 4 |
| часов | 144 |
| Аудиторная (контактная) работа, часов | 28,3 |
| в т.ч. занятия лекционного типа | 14 |
| занятия семинарского типа | 14 |
| Самостоятельная работа обучающихся, часов | 106,7 |
| в т.ч. курсовая работа | - |
| Контроль | 9 |
| Вид промежуточной аттестации | экзамен |

3.2 Заочная форма обучения

| Вид учебной работы | <u>2</u> Курс |
|--|---------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц | 4 |
| часов | 144 |
| Аудиторная (контактная) работа, часов | 12 |
| в т.ч. занятия лекционного типа | 6 |
| занятия семинарского типа | 6 |
| Самостоятельная работа обучающихся, часов | 123 |
| в т.ч. курсовая работа | - |
| Контроль | 9 |
| Вид промежуточной аттестации | экзамен |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей

и перечня компетенций

Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Трудоемкость, часов | | | Наименование оценочного средства | Код компетенции |
|---|---------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------|
| | всего | в том числе | | | |
| | | аудиторной (контактной) работы | самостоятельной работы | | |
| Раздел 1. Генетика | 51 | 6 | 45 | Тест | ОПК2, ОПК 4 |
| 1.1. Использование генетики в селекции животных | 51 | 6 | 45 | | |
| Раздел 2. Современная биотехнология. | 69 | 8 | 61 | Тест | ОПК2, ОПК 4 |
| 2.1. Генная инженерия | 23 | 2 | 21 | | |
| 2.2 Клеточная инженерия | 23 | 3 | 20 | | |
| 2.3. Эмбриогенетическая инженерия | 23 | 3 | 20 | | |
| Итого за семестр | 144 | 28 | 106 | | |
| Итого за курс | 144 | 28 | 106 | | |
| Промежуточная аттестация | 9 | 0,3 | 0,7 | Тестирование/экзамен | |
| ИТОГО по дисциплине | 144 | 28,3 | 106,7 | | |

Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Трудоемкость, часов | | | Наименование оценочного средства | Код компетенции |
|---|---------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------|
| | всего | в том числе | | | |
| | | аудиторной (контактной) работы | самостоятельной работы | | |
| Раздел 1. Генетика | 51 | 6 | 45 | Тест | ОПК2, ОПК 4 |
| 1.1. Использование генетики в селекции животных | 51 | 6 | 45 | | |
| Раздел 2. Современная биотехнология. | 84 | 6 | 78 | Тест | ОПК2, ОПК 4 |
| 2.1. Генная инженерия | 28 | 2 | 26 | | |
| 2.2 Клеточная инженерия | 28 | 2 | 26 | | |
| 2.3. Эмбриогенетическая инженерия | 28 | 2 | 26 | | |
| Итого за семестр | 144 | 12 | 123 | | |
| Итого за курс | 144 | 12 | 123 | | |
| Промежуточная аттестация | 9 | | | Тестирование/экзамен | |
| ИТОГО по дисциплине | 144 | 12 | 123 | | |

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---|---|
| 1 | Собеседование | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные | Вопросы по темам/разделам |

| | | | |
|---|-----------------|---|---|
| | | с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД |
| 2 | Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Фонд тестовых заданий |
| 3 | Рабочая тетрадь | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. | Образец рабочей тетради |

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Генетика

Цели – понятие об основных законах генетики

Задачи – Виды наследственности и изменчивости

- Достижения современной генетики и пути ее дальнейшего развития.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Вопросы для самоконтроля

1. 2. Задания для самостоятельной работы

Раздел 2. Современная биотехнология

Цели – изучение направлений современной биотехнологии

Задачи – - Биотехнология как наука, ее основные методы;

- Генетическая инженерия

- Клеточная инженерия

- Трансплантация зигот и эмбрионов

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Вопросы для самоконтроля

1. 2. Задания для самостоятельной работы

1.3. Тесты

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|-------|--|
| | Современные достижения генетики и биотехнологии и их использование в селекции животных /Рос. гос. аграр. заочн. ун-т; Составитель: к.б.н., доцент О.П. Юдина.- Балашиха.- 2022 |

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке |
|-----------------------|---|-------------------------------------|
| Основная | | |
| | Никольский, В.И. Генетика: учеб. для вузов / В.И. Никольский. - М.: Академия, 2010. - 249с. | |
| | Ефремова, В.В. Генетика: учеб. для вузов / В.В. Ефремова, Ю.Т. Аистова. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 248с | |
| | Бакай А.В. Практикум по генетике: Учеб. пособие для вузов/А.В. Бакай, И.И. Кочиш, Г.Г. Скрипниченко, Ф.Р. Бакай. – М.: КолосС, 2010. – 301с. | |
| | Сельскохозяйственная биотехнология: Учебник/В.С. Шевелуха, Е.А. Калашникова, Е.З. Кочиева и др.; Под ред. В.С. Шевелухи. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2008 – 710с. Генетика: учеб. для вузов/Е.К. Меркурьева, З.В. Абрамова, А.В. Бакай, И.И. Кочиш. - М.: Агропромиздат, 1991. - 446с. | |
| Дополнительная | | |
| | Теоретические и практические аспекты использования биотехнологии и генной инженерии / Науч. Ред. М.В. Супотницкий. – М.: Вузовская книга, 2004. – 208с | |
| | Боброва Н.Г. Биотехнология: вопросы теории и практики / учеб. пособие для студентов педагогических вузов. – Самара: ПГСГА, 2010. – 220с | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|-----------------|--|---|
| Основная | | |
| | Современные достижения генетики и биотехнологии и их использование в селекции животных | http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4357 |

** указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой университета договора

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

| № п/п | Электронный образовательный ресурс | Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ) |
|-------|--|---|
| | Электронно-библиотечная система "AgriLib". | http://ebs.rgazu.ru/ |
| | Официальный сайт Института общей генетики им. Н.И.Вавилова | http://www.vigg.ru/ |
| | Биотехнология | www.biotechnologi.ru |
| | О биологии | www.biologi.ru |
| | Генные болезни и методы лечения | www.wos-l.ru |
| | Проект «Вся биология» | www.sbio.info |

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные

образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru ([свободно распространяемое](#))
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет»
(свободно распространяемое)
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

| Предназначение помещения (аудитории) | Наименование корпуса, № помещения (аудитории) | Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения* |
|---|--|---|
|---|--|---|

| | | |
|--|--------------|--|
| Для занятий лекционного типа | 436 н.к. | Проектор Acer x1130p; Экран настенный моторизированный SimSCREEN |
| | 442 н.к. | Проектор Acer P7270i Экран настенный рулонный PROJECTA |
| Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | 436 н.к. | Проектор Acer x1130p; Экран настенный моторизированный SimSCREEN |
| | 442 н.к. | Проектор Acer P7270i Экран настенный рулонный PROJECTA |
| Для самостоятельной работы | 320 (инж. к) | Персональный компьютер |

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине**

**Современные достижения генетики и биотехнологии и их
использование в селекции животных**

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы Разведение, селекция и генетика
животных

Квалификация магистр

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Балашиха, 2024

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

| Код и наименование компетенции | Уровень освоения | Планируемые результаты обучения | Наименование оценочного средства |
|--|--------------------------------------|---|--|
| ОПК 2. Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | Пороговый (удовлетворительно) | <p>Знает: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных</p> <p>Умеет: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных</p> <p>Владеет: навыками анализа и ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> | <p>Вопросы для самоконтроля</p> <p>Задания для самостоятельной работы</p> <p>Тесты</p> |
| | Продвинутый (хорошо) | <p>Твердо знает: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных</p> <p>Уверенно умеет: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных</p> <p>Уверенно владеет: навыками анализа и ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> | |
| | Высокий (отлично) | <p>Сформировавшееся систематические знания: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных</p> <p>Сформировавшееся систематическое умение: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение: навыками анализа и ведения профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> | |
| ОПК 4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы | Пороговый (удовлетворительно) | <p>Знает: современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке</p> | |

| | | | |
|---|-----------------------------|---|--|
| решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов | | новых технологий Владеет: навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов | |
| | Продвинутый (хорошо) | Твердо знает: современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности Уверенно умеет: использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий Уверенно владеет: навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов | |
| | Высокий (отлично) | Сформировавшееся систематические знания: современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности Сформировавшееся систематическое умение: использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий Сформировавшееся систематическое владение: навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов | |

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

| Форма текущего контроля | Отсутствие усвоения (ниже порогового)* | Пороговый (удовлетворительно) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
|-------------------------|--|------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| Выполнение | не выполнена или все задания решены | Решено более 50% задания, но менее | Решено более 70% задания, но | все задания решены без |

| | | | | |
|------------------------|-------------|-----|-------------|--------|
| самостоятельной работы | неправильно | 70% | есть ошибки | ошибок |
|------------------------|-------------|-----|-------------|--------|

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

| Форма промежуточной аттестации | Отсутствие усвоения (ниже порогового) | Пороговый (удовлетворительно) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
|--|--|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант) | Менее 51% | 51-79% | 80-90% | 91% и более |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

(в соответствии пунктом 4 рабочей программы дисциплины)

Задания для самостоятельной работы

1. У кошек аллель B и b , обуславливающие окраску шерсти, наследуются сцеплено с полом. Ген b вызывает появление рыжей окраски, аллель B – черной. У гетерозигот (Bb) развивается пестрая (черепаховая) окраска. Определите, сколько гамет и каких типов продуцирует:

- а). черепаховая кошка;
- б). черная кошка;
- в). черный кот.

2. В диплоидном наборе у дрозофилы содержится 8 хромосом, у курицы – 78, у лошади – 66, у крупного рогатого скота – 60, у овцы – 54, у свиньи – 38. Определите:

- а). сколько хромосом содержится в половых клетках дрозофилы, курицы, лошади, коровы, овцы, свиньи;
- б). сколько пар аутосом и половых хромосом содержится в соматических клетках дрозофилы, курицы, лошади, коровы, овцы и свиньи.

3. У ряда млекопитающих (человек, лошадь, собака) гемофилия вызывается геном h , локализованным в X-хромосоме. Аллель H обуславливает нормальную свертываемость крови. Ожидается ли в потомстве появление больных дочерей (сыновей), если отец и мать имеют нормальную свертываемость крови, но мать гетерозиготна по гену гемофилии? Каковы генотипы здоровых родителей, у которых сын болен гемофилией? От кого из родителей сын получил ген гемофилии?

4. У человека дальтонизм обусловлен сцепленным с полом рецессивным геном (c), а альбинизм – с аутосомным рецессивным геном (d). У супружеской пары, нормальной по этим признакам, родился сын с двумя указанными аномалиями. Укажите возможные генотипы родителей. Установите вероятность того, что у данной супружеской пары может родиться здоровая дочь?

5. У овец ген P обуславливает комолость (безрогость), а ген P^1 – рогатость. Доминирование этой пары аллелей зависит от пола (генетика пола). У баранов P^1 (рогатость) доминирует над комолостью, а у овец P (комолость) доминирует над рогатостью. Необходимо определить:

- а). какое расщепление ожидается в F_1 при спаривании рогатой овцы с комолым бараном;
- б). чей признак (отца или матери) при том же спаривании унаследуют дочери и сыновья;
- в). какое расщепление ожидается в F_1 при спаривании рогатого барана с комолой овцой, если оба родителя гомозиготны.

6. Какие фенотипы и в каком соотношении могут возникнуть при реципрокных скрещиваниях двух трисомиков Aaa и AAa при условии полного доминирования; следует учитывать, что у отцовских растений жизнеспособны только гаплоидные гаметы.

7. У дрозофилы встречаются жизнеспособные трисомики по IV хромосоме. Самка с нормально развитыми глазами, трисомик по IV хромосоме с генотипом AAa , скрещивается с безглазым самцом с генотипом aa . Какое потомство получится от этого скрещивания?

8. Какое соотношение генотипов и фенотипов вы ожидаете получить от

скрещивания тетраплоидов с генотипом *AAaa*, если имеет место полное доминирование и случайное хромосомное расщепление?

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

Примерные задания итогового теста

Процесс, обеспечивающий восстановление диплоидного набора хромосом в зиготе:

- 1) Транскрипция;
 - 2) Обмен веществ;
 - 3) Оплодотворение.
2. Считывание генетической информации:
- 1) Транскрипция
 - 2) Трансляция
 - 3) Трансформация
3. Преимущество полового размножения заключается в:
- 1) Повышение частоты мутаций;
 - 2) Снижение процесса рекомбинации;
 - 3) Повышение генетической изменчивости.
4. Проявление в фенотипе у гетерозиготного организма:
- 1) Доминирование
 - 2) Гомология
 - 3) Сцепление
5. Скрещивание родительских форм, наследственно различающихся по трем парам признаков:
- 1) Тригибридное
 - 2) Анализирующее
 - 3) Родственное
6. Фермент, используемый в генетической инженерии для сшивания фрагментов ДНК:
1. Лигаза
 2. Рестриктаза
 3. Обратная транскриптаза
7. Фермент для получения фрагментов ДНК в генетической инженерии:
1. Рестриктаза
 2. Лигаза
 3. Транскриптаза
8. Метод определения последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК:
- 1) Секвенирование
 - 2) Облучение
 - 3) Микрофоторафирование
9. Размножение генов в чужеродных клетках:
- 1) Клонирование
 - 2) Транскрипция
 - 3) Репликация