

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.01.2025 14:56:07
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad024c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной, воспитательной работе и
молодежной политике



С.Ю. Пигина
«25» Января 2024 г.

Кафедра

генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Цитогенетика в животноводстве»

Специальность

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Направленность (профиль)

Генетика и селекция сельскохозяйственных животных

уровень высшего образования
специалитет

форма обучения: очная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:

- ФГОС ВО по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, утвержденного приказом приказа Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 года, № 973

- основной профессиональной образовательной программы по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика (уровень специалитета).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой
(должность)


(подпись, дата)

Ф.Р. Фейзуллаев
(ФИО)

Доцент
(должность)


(подпись, дата)

Ф.Р. Бакай
(ФИО)

РЕЦЕНЗЕНТ:

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой частной зоотехнии ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина


/Н. А. Балакирев/

Н.А. Балакирев
(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

- на заседании кафедры генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты
Протокол заседания № 6 от «15» января 2024 г.

Заведующий кафедрой
(должность)

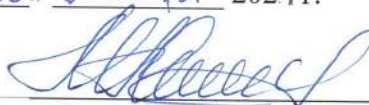

(подпись, дата)

Ф.Р. Фейзуллаев
(ФИО)

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета зоотехнологий и агробизнеса
Протокол заседания № 5 от «18» января 2024 г.

Председатель комиссии

(должность)



(подпись, дата)

Г.В. Мкртчян

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

(должность)



(подпись, дата)

С.А. Захарова

(ФИО)

Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ

(должность)



(подпись, дата)

Ю.П. Жарова

(ФИО)

Декан факультета зоотехнологий и агробизнеса

(должность)



(подпись, дата)

А.А. Васильев

(ФИО)

Директор библиотеки

(должность)



(подпись, дата)

Н.А. Москвитина

(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

2. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины:

- является углубленное изучение использования цитогенетического анализа в животноводстве, раннее выявление животных с нарушениями генетических аномалий позволит магистранту обладать универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его успешной профессиональной карьере.

Задачами дисциплины являются:

- изучить современные методы оценки кариотипа животных, используемых в селекционном процессе;
- овладеть методами обработки препаратов хромосом разными методами; изучить методы специальной обработки хромосом;
- освоить окрашивание и анализ митоза, фотографирование и описание результатов кариологического анализа.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	ПК-1. Способен проводить научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики	ПК-1.1. Применяет основные принципы и методы научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики профессиональной деятельности	Знать: цитологические основы наследственности, закономерности наследования признаков при половом размножении в области биоинженерии и биоинформатики
			Уметь: работать с животными при взятии крови, приготовить препара-

		ПК-1.2. Систематизирует, анализирует и интерпретирует результаты научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики	ты хромосом из крови, фиксировать и окрашивать препараты, уметь работать с микроскопами в области биоинженерии и биоинформатики
			Владеть методикой оценки кариологического мониторинга в области биоинженерии и биоинформатики
			Знать: цитогенетические методы научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики
			Уметь: проводить цитогенетические методы научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики
			Владеть: методами кариологического мониторинга проведения цитогенетических исследований в области биоинженерии и биоинформатики

4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Цитогенетика в животноводстве» относится к части, формируемых участниками образовательных организаций учебного плана ОПОП по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика (уровень специалитета) и осваивается:

- по очной форме обучения в 6 семестре 3 курса;

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения			
		семестр			
		-	-	-	6
Общий объем дисциплины	144	-	-	-	144
Контактная работа:	54,1	-	-	-	54,1
лекции	18	-	-	-	18
занятия семинарского типа, в том числе:	-	-	-	-	-
практические занятия, включая коллоквиумы	-	-	-	-	-
лабораторные занятия	36	-	-	-	36
другие виды контактной работы	0,1	-	-	-	0,1
Самостоятельная работа обучающихся:	89,9	-	-	-	89,9
изучение теоретического курса	-	-	-	-	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	-	-	-	-	-
подготовка курсовой работы	-	-	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	-	-	-	-	-

Промежуточная аттестация:		-	-	-	
зачет	-	-	-	-	-
зачет с оценкой	-	-	-	-	-
экзамен	+	-	-	-	+
другие виды промежуточной аттестации	-	-	-	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы дисциплины (модуля):

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СРС, час.	
			Семинары практические занятия и др.	Практикумы, лабораторные работы		
1.	Цитогенетика сельскохозяйственных животных	9	18	-	39,95	ПК-1.1; ПК-1.2
2.	Методы оценки генома в селекции сельскохозяйственных животных	9	18	-	49,95	ПК-1.1; ПК-1.2
Итого:		18	36	-	89,9	ПК-1.1; ПК-1.2

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.
1.	Цитогенетика сельскохозяйственных животных	Цитогенетика и ее значение в практике животноводства	2
		Цитогенетическая характеристика кариотипа	2
		Методика кариологического анализа	2
		Определение кариотипического статуса	2
2.	Методы оценки генома в селекции сельскохозяйственных животных	Связь структурной организации хромосом с воспроизводительными качествами животных	2
		Связь структурной организации хромосом с показателями ростом и развитием животных	2
		Связь структурной организации хромосом с продуктивными качествами животных	2
		Связь структурной организации хромосом с наследственными заболеваниями животных	2
		Хромосомные и генные мутации, как маркер наследствен-	2

		ных заболеваниях. Методы учёта наследственных заболеваний	
--	--	---	--

Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лабораторного занятия	Объем, час.
1.	Цитогенетика сельскохозяйственных животных	Цитогенетика и ее значение в практике животноводства	4
		Цитогенетическая характеристика кариотипа	4
		Методика кариологического анализа	4
		Определение кариотипического статуса	4
2.	Методы оценки генома в селекции сельскохозяйственных животных	Связь структурной организации хромосом с воспроизводительными качествами животных	4
		Связь структурной организации хромосом с показателями ростом и развитием животных	4
		Связь структурной организации хромосом с продуктивными качествами животных	4
		Связь структурной организации хромосом с наследственными заболеваниями животных	4
		Хромосомные и генные мутации, как маркер наследственных заболеваний. Методы учёта наследственных заболеваний	4

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема самостоятельной работы	Объем, час.
1.	Цитогенетика сельскохозяйственных животных	Цитогенетика и ее значение в практике животноводства	10,0
		Цитогенетическая характеристика кариотипа	10,0
		Методика кариологического анализа	11,95
		Определение кариотипического статуса	8,0
2.	Методы оценки генома в селекции сельскохозяйственных животных	Связь структурной организации хромосом с воспроизводительными качествами животных	10,0
		Связь структурной организации хромосом с показателями ростом и развитием животных	10,0
		Связь структурной организации хромосом с продуктивными качествами животных	10,0
		Связь структурной организации хромосом с наследственными заболеваниями животных	8,0

		Хромосомные и генные мутации, как маркер наследственных заболеваний	6,0
		Методы учёта наследственных заболеваний	5,95

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Кахикало, В. Г. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных : учебное пособие для вузов / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-507-44159-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/215741> (дата обращения: 21.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Карманова, Е. П. Практикум по генетике : учебное пособие для вузов / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митюлько. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-9773-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200846> (дата обращения: 21.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Самусенко, Л. Д. Прогрессивные технологии в скотоводстве : учебное пособие / Л. Д. Самусенко, Н. Н. Сергеева, А. И. Дедкова. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 254 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71499> (дата обращения: 21.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Уколов, П. И. Ветеринарная генетика : учебник для вузов / П. И. Уколов, О. Г. Шараськина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-9408-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195461> (дата обращения: 21.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зайцева, Е. С. Цитогенетика в животноводстве : учебное пособие / Е. С. Зайцева, А. М. Ухтверов. — Самара : СамГАУ, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-88575-678-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/278984> (дата обращения: 21.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля):

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	-	-	-
Электронно-библиотечные системы			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/	Режим доступа: для авториз. пользователей
Профессиональные базы данных			
1.	PubMed	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Режим доступа: для авториз. пользователей
Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина			
1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	https://portal.mgavm.ru/login/index.php	Режим доступа: для авториз. пользователей

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине (модулю) «Цитогенетика в животноводстве» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины (модуля).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Оснащенность
1.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (№ 302)	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, учебная доска, комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, компьютер, подключенный к сети «Интернет» и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина)
2.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (№ 321 «Лаборатория молекулярной генетики сельскохозяйственной птицы»)	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект специализированной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина.. Оборудование (секвенатор, анализатор, центрифуга, вытяжной шкаф, ПЦР в реальном времени)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при освоении
ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

Кафедра
генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Цитогенетика в животноводстве»

Специальность
06.05.01 Биотехнология и биоинформатика

Направленность (профиль)
Генетика и селекция сельскохозяйственных животных

уровень высшего образования
специалитет

форма обучения: очная

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Опрос
2. Тест

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Зачет

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
ПК-1.1			
Знать: цитологические основы наследственности, закономерности наследования признаков при половом размножении в области биоинженерии и биоинформатики	Глубокие знания цитологических основ наследственности, закономерности наследования признаков при половом размножении в области биоинженерии и биоинформатики	Отлично	Высокий
	Несущественные ошибки в знаниях цитологических основ наследственности, закономерности наследования признаков при половом размножении в области биоинженерии и биоинформатики	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления цитологических основ наследственности, закономерности наследования признаков при половом размножении в области биоинженерии и биоинформатики	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний цитологических основ наследственности, закономерности наследования признаков при половом размножении в области биоинженерии и биоинформатики	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: работать с животными при взятии крови, приготовить препараты хромосом из крови, фиксировать и окрашивать препараты, уметь работать с микроскопами в области биоинженерии и биоинформатики	Уметь в совершенстве работать с животными при взятии крови, приготовить препараты хромосом из крови, фиксировать и окрашивать препараты, уметь работать с микроскопами в области биоинженерии и биоинформатики	Отлично	Высокий
	Уметь применять и работать с животными при взятии крови, приготовить препараты хромосом из крови, фиксировать и окрашивать препараты, уметь работать с микроскопами в области биоинженерии и биоинформатики	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично применять и работать с животными при взятии крови, приготовить препараты хромосом из крови, фиксировать и окрашивать препараты, уметь работать с микроскопами в области биоинженерии и биоинформатики	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение применять и работать с животными при взятии крови, приготовить препараты хромосом из крови, фиксировать и окрашивать препараты, уметь работать с микроскопами в области биоинженерии и биоинформатики	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: методикой оценки кариологического мониторинга в области биоинженерии и биоинформатики	Полное овладение навыками и методикой оценки кариологического мониторинга в области биоинженерии и биоинформатики	Отлично	Высокий
	Владение навыками работы и методикой оценки кариологического мониторинга в области биоинженерии и биоинформатики	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками оценки и методикой оценки кариологического мониторинга в области биоинженерии и биоинформатики	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков оценки и методикой оценки кариологического мониторинга в области биоинженерии и биоинформатики	Неудовлетворительно	Не сформирован
ПК-1.2			

Знать: цитогенетические методы научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики	Глубокие знания цитогенетические методы научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики	Отлично	Высокий
	Несущественные ошибки в знаниях цитогенетических методов научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления в знаниях цитогенетических методов научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний цитогенетических методов научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: проводить цитогенетические методы научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики	Уметь проводить цитогенетические методы научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики	Отлично	Высокий
	Уметь применять и проводить цитогенетические методы научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично проводить цитогенетические методы научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение применять и проводить цитогенетические методы научно-исследовательской работы в области биоинженерии и биоинформатики	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: методами кариологического анализа проведения цитогенетических исследований в области биоинженерии и биоинформатики	Полное овладение навыками и методами кариологического мониторинга проведения цитогенетических исследований в области биоинженерии и биоинформатики	Отлично	Высокий
	Владение навыками работы и методами кариологического мониторинга проведения цитогенетических исследований в области биоинженерии и биоинформатики	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками методами кариологического мониторинга проведения цитогенетических исследований в области биоинженерии и биоинформатики	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков оценки и методами кариологического мониторинга проведения цитогенетических исследований в области биоинженерии и биоинформатики	Неудовлетворительно	Не сформирован

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	Цитогенетика сельскохозяйственных животных	1. Опрос 2. Тест	1. Банк вопросов к опросу 2. Банк тестовых заданий	ПК-1.1; ПК-1.2
2.	Методы оценки генома в селекции сельскохозяйственных животных	1. Опрос 2. Тест	1. Банк вопросов к опросу 2. Банк тестовых заданий	ПК-1.1; ПК-1.2

Промежуточная аттестация:

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- зачет проводится: во 5 семестре 3 курса.

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Банк вопросов к зачету

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

- комплект вопросов для опроса по дисциплине – 60 шт. (Приложение 1);
- комплект тестовых заданий по дисциплине – 38 шт. (Приложение 2).

Оценочные материалы для промежуточной аттестации

- комплект вопросов к зачету по дисциплине – 33 шт. (Приложение 3).

Комплект вопросов для опроса по дисциплине

Перечень контрольных вопросов для оценки компетенции (ПК-1):

1. В чем биологическое значение митоза и мейоза?
2. В чем вы видите практическое значение биотехнологии?
3. В чем заключаются особенности исследования групп крови и типов белков?
4. В чем основное различие между сперматогенезом и оогенезом?
5. В чем различие прокариотических и эукариотических клеток?
6. В чем различия между половыми хромосомами и аутосомами?
7. В чем состоит основная идея теории сцепления генов, предложенной Т.Морганом?
8. В чем суть открытий Г. Менделя?
9. В чем суть современных понятий наследственности и изменчивости?
10. Дайте определение понятиям «иммунитет» и «иммунная система».
11. Дайте определение популяции и чистой линии?
12. Как влияют дрометискация и селекция на формирование поведения?
13. Как вы понимаете бисексуальность организмов?
14. Как и почему менделевское расщепление связано с расхождением хромосом в мейозе?
15. Как изменяются функция генов в онтогенезе животных: экспрессия и пенетрантность?
16. Как определяют группы крови у животных?
17. Как определяют достоверность статистических коэффициентов?
18. Как осуществляется регуляция действия генов?
19. Как получают рекомбинатные ДНК?
20. Как проявляется влияние материнского организма на поведение потомства?
21. Какие виды наследственности и изменчивости вы знаете?
22. Какие генетико-статистические параметры характеризуют фенотипический уровень и изменчивость признака?
23. Какие коэффициенты используют при определении связи между признаками?
24. Какие методы генетических исследований играют важную роль в животноводстве?
25. Какие основные факторы влияют на генетическую структуру популяции?
26. Какие основные факторы, влияющие на поведение и адаптацию животных, вы знаете?
27. Какие типы хромосомных aberrаций вы знаете?
28. Каким образом в ДНК сохраняется наследственная информация?
29. Какими методами выявляют наследственные аномалии и болезни?
30. Какими параметрами характеризуется генетическая структура популяции?
31. Какова роль Т- и В- лимфоцитов в иммунной системе?
32. Какова роль отечественных ученых в развитии генетики?
33. Какова роль поведения животных в селекции?
34. Каковы методы изучения популяций?
35. Каковы причины возникновения патологии по половым хромосомам?
36. Каковы физиологические основы поведения?
37. Какое влияние оказывает гормональная и каскадная регуляция активности генов на синтез белков?
38. Какое теоретическое и практическое значение имеет закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова?
39. Назовите критические периоды развития у животных разных видов
40. Назовите основные различия между количественными и качественными признаками?
41. Назовите основные свойства генетической популяции.
42. Назовите особенности клеточных и гуморальных факторов защиты от инфекций?
43. Назовите формы поведения животных.
44. Объясните реакцию «антиген-антитело» и ее функцию в иммунном ответе?
45. Расскажите о влиянии наследственности и среды на свойства особи. Каково их соотношение в развитии особи?

46. Что лежит в основе генетического полиморфизма?
47. Что понимают под биологическим и хозяйственным долголетием животных?
48. Что служит доказательством влияния наследственности на поведение?
49. Что такое антиген?
50. Что такое выборочная и генеральная совокупность?
51. Что такое генетическая инженерия?
52. Что такое генетическая система групп крови, тип крови, фенотип, сложные, простые, открытые и закрытые системы?
53. Что такое генетический груз и каково его значение для животноводства?
54. Что такое мутация и мутагенез?
55. Что такое полимеразная цепная реакция и для чего она используется?
56. Что такое полиплоидия?
57. Что такое трансгенные животные?

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении опроса

Отметка	Критерии оценивания
отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

Приложение 2

Комплект тестовых заданий по дисциплине

Тестовые задания для оценки компетенции (ПК-1):

1. Сцепленные гены — это
 - 1) аллельные гены
 - 2) гены, расположенные в одинаковых локусах гомологичных хромосом
 - 3) гены, находящиеся в одной хромосоме
 - 4) совокупность генов гаметы

2. Группа сцепления — это
 - 1) аллельные гены
 - 2) гены, расположенные в одинаковых локусах гомологичных хромосом
 - 3) гены, находящиеся в одной хромосоме
 - 4) совокупность генов гаметы

3. Влияние нескольких неаллельных генов на формирование одного признака носит название

- 1) группа сцепления
- 2) генотипическая среда
- 3) полимерия
- 4) плейотропия

4. Влияние одного гена на формирование нескольких признаков носит название

- 1) группа сцепления
- 2) генотипическая среда
- 3) полимерия
- 4) плейотропия

5. Аутосомы

- 1) одинаковы у самца и у самки
- 2) различаются у самца и у самки
- 3) определяют формирование признаков пола у особи
- 4) представлены X-хромосомами

6. Половые хромосомы

- 1) представлены аутосомами
- 2) представлены X— и Y-хромосомами
- 3) представлены только Y-хромосомами
- 4) одинаковы у самца и у самки

7. В гаплоидном наборе хромосом яйцеклетки человека

- 1) содержится одна Y-хромосома
- 2) содержится одна X-хромосома
- 3) содержится либо одна X-, либо одна Y-хромосома
- 4) содержатся одна X— и одна Y-хромосома

8. В гаплоидном наборе хромосом сперматозоида человека

- 1) содержится одна Y-хромосома
- 2) содержится одна X-хромосома
- 3) содержится либо одна X-, либо одна Y-хромосома
- 4) содержатся одна X— и одна Y-хромосома

9. Соматическая клетка мужчины содержит

- 1) 44 аутосомы, одну X— и одну Y-хромосому
- 2) 44 аутосомы, две X-хромосомы
- 3) 44 аутосомы, две Y-хромосомы
- 4) 46 аутосом

10. Соматическая клетка женщины содержит

- 1) 44 аутосомы, одну X — и одну Y -хромосому
- 2) 44 аутосомы, две X -хромосомы
- 3) 44 аутосомы, две Y -хромосомы
- 4) 46 аутосом

11. Наследование, сцепленное с полом, — это наследование

- 1) признаков пола
- 2) генов, расположенных в половых хромосомах
- 3) генов, расположенных в аутосомах
- 4) генов, необходимых для формирования определённого пола

12. Признаки, сцепленные с полом, — это

- 1) признаки, гены которых расположены в X — или Y -хромосомах
- 2) признаки, определяющие все биологические особенности данного пола
- 3) первичные половые признаки
- 4) вторичные половые признаки

Критерии оценивания учебных действий, обучающихся при проведении тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

Отметка	Критерии оценивания
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

Комплект вопросов к зачету по дисциплинеВопросы к экзамену для оценки компетенции (ПК-1):

1. Краткая история развития цитогенетики
2. Фиксаторы, их свойства. Правила фиксации.
3. Способы окрашивания цитогенетических препаратов.
4. Организация генетического аппарата вирусов и прокариот.
5. Типы последовательностей ДНК у эукариот. Сателлитная ДНК.
6. Динамические мутации.
7. Структурная организация хроматина эукариот.
8. Белки, входящие в состав хромосом эукариот
9. Функциональная организация хроматина. Гетерохроматин и эухроматин.
10. Диминуция хроматина
11. Морфологическая характеристика хромосом эукариот.
12. Политенные хромосомы. Механизм образования, строение, функционирование.
13. Клеточный цикл. Митоз. Генетический контроль митоза.
14. Общая характеристика мейоза. Генетический контроль мейоза.
15. Конъюгация хромосом, формирование синаптонемального комплекса.
16. Генетический контроль синапсиса.
17. Распределительная конъюгация хромосом
18. Доказательства хроматидной природы кроссинговера.
19. Хроматидная и хромосомная интерференция.
20. Неравный кроссинговер. Кроссинговер между сестринскими хроматидами.
21. Схема кроссинговера Холлидэя.
22. Конверсия.
23. Влияние эндогенных и экзогенных факторов на частоту кроссинговера
24. В-хромосомы: строение, поведение в митозе, мейозе, функции.
25. Механизмы возникновения хромосомных перестроек.
26. Делеции, дупликации. Роль в эволюции
27. Транслокации. Роль в эволюции
28. Инверсии. Роль в эволюции
29. Эффект положения.
30. Мобильные генетические элементы, их классификация и характеристика
31. Генетический контроль смены ядерных фаз у дрожжей
32. Способы деления клеток.
33. Основы генетического анализа.
34. Сцепленное наследование. Последствия сцепления генов.
35. Хромосомы. Виды хромосомных аномалий.
36. История изучения кариотипа человека. Классификация хромосом.
37. Метод кариотипирования, его принципы, преимущества и недостатки.
38. Денверская и Парижская системы записи кариотипа человека.
39. Гены, аллели, проявления признака. Формы взаимодействия генов и их влияние на проявление признака.
40. Факторы, изменяющие структуру хромосом.
41. Экспрессивность и пенетрантность гена.
42. Классификация наследственных болезней.
43. Источники получаемой информации: модульная.
44. Источники получаемой информации: эмпирическая.
45. Мутации, виды мутаций.

46. Внешние и внутренние факторы, вызывающие мутации.
47. Генетический и средовой компоненты в проявлении признака.
48. Биохимические методы анализа.
49. Митохондриальные болезни, Биологические модели наследственных болезней. Трансгенные животные в качестве моделей.
50. Принципы и перспективы генотерапии.
51. Сравнительная геномная гибридизация как метод оценки геномного дисбаланса
52. Структура прокариотических геномов
53. Сравнительный хромосомный пэйнтинг
54. Диминуция хроматина у циклопов и инфузорий
55. В-хромосомы голосеменных растений
56. Происхождение гетерохроматина у эукариот
57. Сателлитная ДНК и болезни человека
58. Эволюция половых хромосом человека
59. Репликация ДНК и кроссинговер
60. Контактная модель кроссинговера
61. Гибридный дисгенез и мобильные генетические элементы
62. Роль транслокаций в эволюционных преобразованиях

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении экзамена

Отметка	Критерии оценивания
отлично	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
хорошо	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
удовлетворительно	не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
неудовлетворительно	не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации