

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 05.07.2021 13:45:23

Уникальный программный ключ:

b2dc754702040c2b9ec58d577a1b983ee223ea27b59b45a0c272d0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_/Горбунова Н. П./

«13» мая 2021 года

Утверждаю:

Декан факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_/Парамонова Н. Ю./

«14» мая 2021 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ветеринарная генетика

Специальность	<u>36.05.01. Ветеринария</u>
Направленность (профиль)	<u>«Болезни мелких домашних и экзотических животных «Качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов», «Ветеринарная фармация»</u>
Квалификация выпускника	<u>ветеринарный врач</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является: ознакомить студентов с современным состоянием общей и ветеринарной генетики, дать теоретические и практические навыки в области генетической диагностики и профилактики наследственных аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью.

Задачи дисциплины:

- изучение генома различных видов сельскохозяйственных животных, наследственных аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью, разработка методов получения трансгенных животных и клонирование животных;
- изучение влияния вредных веществ на наследственность и устойчивость животных к болезням, поиск маркеров устойчивости и восприимчивости, создание резистентных к болезням линий, типов и пород животных с низким генетическим грузом.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.21 Ветеринарная генетика относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Биология с основами экологии;
- Неорганическая и аналитическая химия;
- Биологическая физика.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Разведение с основами частной зоотехнии;
- Клиническая диагностика;
- Патологическая физиология;
- Общая и частная хирургия;
- Акушерство и гинекология;
- Внутренние незаразные болезни;
- Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза;
- Ветеринарно-санитарная экспертиза;
- Эпизоотология и инфекционные болезни;
- Паразитология и инвазионные болезни.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: ОПК-2

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
Учёт факторов внешней среды	ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 ИД-1 опк-2 Знать: -экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; - основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; - межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; -экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; -механизмы влияния антропогенных и

		<p>экономических факторов на организм животных. ОПК-2.2 ИД-2 опк-2</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве;</li> <li>-применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных;</li> <li>-использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции;</li> <li>- проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</li> </ul> <p>ОПК-2.3 ИД-3 опк-2</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм;</li> <li>-основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества;</li> <li>-навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты;</li> <li>-чувством ответственности за свою профессию.</li> </ul>
--	--	---

**В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:**

**Знать**

- экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии;

- межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов;

- механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

**Уметь**

- использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве;

- применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции;

- проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

Владеть

- представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм;

- основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества;

- навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы, 108 часов.

#### Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределе ние по семестрам
		2
Контактная работа – всего	61	61
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (Пр)	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (Лаб)	40	40
Консультации (К)	1,0	1,0
Курсовой проект (работа)	КП	-
	КР	-
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)	47	47
в том числе:	-	-
Курсовой проект (работа)	КП	-
	КР	-
<i>Другие виды СРС:</i>	-	-
Реферативная работа	5	5
Подготовка к практическим занятиям	-	-
Самостоятельное изучение учебного материала	6	6
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*	-
	экзамен (Э)*	36*
-	-	-
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	108/61
	зач. ед.	3,0/1,7

\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	все-го	
1	2	Введение, предмет, методы и значение ветеринарной генетики	2	2	-	4	8	
2	2	Цитологические основы наследственности	2	4	-	4	10	Контрольная работа
3	2	Молекулярные основы наследственности	2	4	-	2	8	Контрольная работа
4	2	Закономерности наследования признаков при половом размножении	2	12	-	4	18	Контрольная работа
5	2	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	2	6	-	4	12	Контрольная работа
6	2	Мутации и мутагенез	2	-	-	2	4	
7	2	Методы изучения изменчивости	-	-	-	4	4	
8	2	Генетические основы онтогенеза	1	-	-	2	3	
9	2	Генетика популяций	2	4	-	2	8	Контрольная работа
10	2	Генетические основы иммунитета	1	-	-	4	5	
11	2	Группы крови и биохимический полиморфизм белков	-	-	-	4	4	
12	2	Наследственные аномалии и болезни с наследственной предрасположенностью	2	4	-	6	12	
13	2	Повышение наследственной устойчивости животных к заболеваниям	2	4	-	6	12	Коллоквиум
14	2	Консультации	-	-	1,0	-	1,0	
		<b>ИТОГО:</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>1,0</b>	<b>47</b>	<b>108</b>	

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	2	Введение, предмет, методы и значение ветеринарной генетики	Знакомство с содержанием и задачами дисциплины	2
2	2	Цитологические основы наследственности	Изучение нормальных кариотипов с.-х. и домашних животных, спектра aberrаций хромосом	4
3	2	Молекулярные основы наследственности	Графическое моделирование строения и синтеза нуклеиновых кислот. Синтез белка в клетке и генных мутаций	4
4	2	Закономерности наследования признаков при половом размножении	Анализ наследования признаков при разных вариантах скрещивания	12
5	2	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	Решение генетических задач	6
6	2	Генетика популяций	Определение частот генов, генотипов, фенотипов и вероятности проявления аномалий в последующих поколениях	4
7	2	Наследственные аномалии и болезни с наследственной предрасположенностью	Изучение генетики аномалий крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец, с.-х. птицы	4
8	2	Повышение наследственной устойчивости животных к заболеваниям	Изучение механизма наследования устойчивости животных к болезнетворным факторам. Методы выявления гетерозиготных носителей вредных рецессивных генов	4
		ИТОГО:		41

## 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) не предусмотрено.

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	Введение, предмет, методы и значение ветеринарной генетики	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	4
2	2	Цитологические основы наследственности	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	4
3	2	Молекулярные основы наследственности	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	2
4	2	Закономерности наследования признаков при половом размножении	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	4
5	2	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	4
6	2	Мутации и мутагенез	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	2
7	2	Методы изучения изменчивости	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	4
8	2	Генетические основы онтогенеза	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	2

<b>№ п/п</b>	<b>№ семестра</b>	<b>Наименование раздела (темы) дисциплины</b>	<b>Виды СР</b>	<b>Всего часов</b>
9	2	Генетика популяций	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	2
10	2	Генетические основы иммунитета	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	4
11	2	Группы крови и биохимический полиморфизм белков	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	4
12	2	Наследственные аномалии и болезни с наследственной предрасположенностью	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	6
13	2	Повышение наследственной устойчивости животных к заболеваниям	Самостоятельное изучение темы учебного материала. Реферативная работа. Подготовка к контрольным испытаниям	6
<b>ИТОГО</b>				<b>47</b>



## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	<b>Карманова, Е.П.</b> Практикум по генетике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Карманова, А.Е. Болгов, В.И. Митютько. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/104872">https://e.lanbook.com/book/104872</a> . — Загл. с экрана.	Неограничен- ный доступ
2.	<b>Ветеринарная генетика</b> : методические рекомендации по самостоятельному изучению дисциплины для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария очной и заочной форм обучения / Белокуров С. Г. ; Казаков Д. С. ; Костромская ГСХА. Кафедра частной зоотехнии, разведения и генетики. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 44 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3805.pdf">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3805.pdf</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.2.	Неограничен- ный доступ
3.	<b>Практикум по генетике</b> [Текст] : учеб. пособие для вузов / Бакай А.В. [и др.]. - М. : КолосС, 2010. - 301 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0661-7.	25
4.	<b>Карманова Е.П.</b> Практикум по генетике [Текст] : учеб. пособие для вузов / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов. - Петрозаводск, 2004. - 204 с. - ISBN 5-8021-0316-7: 167-00.	47
5.	<b>Бакай А.В.</b> Генетика [Текст] : учебник для вузов / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко. - М : КолосС, 2006. - 448 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0325-X : 323-00.	29
6.	<b>Практикум по генетике</b> [Текст]: учеб. пособие для вузов / Бакай А.В. [и др.]. – М.: КолосС, 2010. – 301 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). – ISBN 978-5-9532-0661-7. – гл. 211: 649-00.	25
7.	<b>Паронян, И.А.</b> Генофонд домашних животных России [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. А. Паронян, П. Н. Прохоренко. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2008. - 352 с. : ил. (+ вклейка, 48 с.). -Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/view/book/30201/">http://e.lanbook.com/view/book/30201/</a> , требуется регистрация.	Неограничен- ный доступ

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №2831 от 11.09.2020, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 531 Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование:	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111

	Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz	от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитории 242, лаборатория иммуногенетики РИКЦ (Селекционный центр по совершенствованию костромской породы КРС). Таблицы, плакаты, видеофильмы	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитории 242, лаборатория иммуногенетики РИКЦ(Селекционный центр по совершенствованию костромской породы КРС). Таблицы, плакаты, видеофильмы	
	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Mathcad 14 Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020) CorelDRAW Graphics Suite X6 АИБС МАРК-SQL 1.17 КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитории 242, лаборатория иммуногенетики РИКЦ(Селекционный центр по совершенствованию костромской породы КРС). Таблицы, плакаты, видеофильмы	

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Болезни мелких домашних и экзотических животных», «Ветеринарная фармация», «Качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов»

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составитель (и)

к.с.-х.н., доцент кафедры  
частной зоотехнии,

разведения и генетики \_\_\_\_\_ Белокуров С.Г.

Заведующий кафедрой  
частной зоотехнии,

разведения и генетики \_\_\_\_\_ Баранова Н.С.