

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.10.2023 02:07:25
Уникальный программный ключ:
e69eb68912251a73400eb70d453e7ff86

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра инфекционных и инвазионных болезней

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

В.Н. Домацкий

«04» _____ июля _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ветеринарная генетика

для направления подготовки 36.05.01 «Ветеринария»

Специализация «Ветеринарная фармация»

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная

Тюмень, 2018

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по специальности 36.05.01 «Ветеринария», утвержденный Министерством образования и науки РФ «03» сентября 2015 года № 962
- 2) Учебный план основной образовательной программы Ветеринария одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «02» июля 2018 г. Протокол №11.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры инфекционных и инвазионных болезней от «04» июля 2018 г. Протокол № 11.

Заведующий кафедрой

В.Н. Домацкий

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института биотехнологии и ветеринарной медицины от «05» июля 2018 г. Протокол № 9

Председатель методической комиссии ИБиВМ

О.А.Столбова

Разработчик:

А.Н. Сибен, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, к.в.н.

Директор института:

К.А.Сидорова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3	способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<p>Знать: морфофункциональные и физиологические состояния в организме человека</p> <p>Уметь: оценивать морфофункциональные и физиологические состояния в организме человека</p> <p>Владеть: методами оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>
ПК-26	способностью и готовностью к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований, умением применять инновационные методы научных исследований в ветеринарии и биологии	<p>Знать: современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств</p> <p>Уметь: приобретать и применять новые знания в области ветеринарной генетики</p> <p>Владеть: умением применять инновационные методы научных исследований в ветеринарии и биологии</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к циклу 1 Блока, является базовой. Знания, полученные студентом при изучении дисциплины «Ветеринарная генетика» обеспечивает студента знанием в области генетической диагностики и профилактики наследственных аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью, а также будет способствовать лучшему усвоению материала при последующем изучении таких дисциплин как «Разведение с основами частной зоотехнии», «Клиническая диагностика», «Акушерство и гинекология», «Вирусологии и биотехнологии», «Эпизоотология и инфекционные болезни», «Внутренние незаразные болезни». Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре на очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре на очно-заочной и заочной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 144 часа (зачетных единиц – 4)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
1	3	4	5
Аудиторные занятия (всего)	72	32	18
В том числе:	-	-	-
Лекции	36	12	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	36	24	10
Самостоятельная работа (всего)	72	108	126
В том числе:	-	-	-
Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	22	36	68
Самостоятельное изучение дисциплины	9	3	
Контрольная работа	-	-	22
Сообщение	-	13	-
Реферат	14	20	-
Экзамен	27	36	36
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	144 час. 4 з.е.	144 час. 4 з.е.	144 час. 4 з.е.

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в ветеринарную генетику.	История науки. Методы изучения.
2.	Цитологические основы наследственности. Закономерности наследования признаков при половом размножении.	Роль ядра и цитоплазмы в наследовании признаков. Строение и типы хромосом. Кариотип и его виды. Митоз и мейоз. Особенности гибридологического метода Менделя. Типы расщепления хромосом. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Взаимодействие неаллельных генов.
3.	Хромосомная теория наследственности и генетика пола.	Сцепление наследственных признаков и его типы. Кроссинговер. Карты хромосом. Строение и типы ДНК. Биологическая роль нуклеиновых кислот. Генетический код. Синтез белка в клетке.
4.	Генетика микроорганизмов. Генетические основы иммунитета. Биотехнология.	Строение бактерий и вирусов. Понятие о генотипе и фенотипе микроорганизмов. Конъюгация, трансдукция, трансформация. Структура иммуноглобулинов. Главный комплекс гистосовместимости и врожденные дефекты иммунной системы. Генная, клеточная и эмбриогенетическая инженерия. Получение моноклональных антител.
5.	Изменчивость методы ее изучения. Мутационная изменчивость.	Виды изменчивости методы ее изучения. Использование методов вариационной статистики для изучения изменчивости. Дисперсионный анализ. Классификация мутаций. Индуцированный мутагенез. Проблемы экологической генетики животных.
6.	Генетические основы онтогенеза и генетика популяции	Структура генов и их влияние на развитие признаков. Регуляция синтеза иРНК и белка. Влияние среды на развитие признаков. Популяция и «чистая линия». Структура свободно размножающейся популяции. Основные факторы эволюции популяции. Имбридинг и генетический груз в популяции. Наследование количественных признаков.
7.	Группы крови и биохимический полиморфизм.	Наследование групп крови и значение для практики. Биохимический полиморфизм и его значение. Генетические anomalies их виды и наследование. Закон гомологичных рядов при наследовании признаков. Распространение anomalies хромосом в популяции животных, числовые и структурные мутации кариотипа фенотипических anomalies.
8.	Генетические anomalies у сельскохозяйственных животных.	Распространение anomalies хромосом в популяции животных, числовые и структурные мутации кариотипа фенотипических anomalies.
9.	Болезни с наследственной предрасположенностью. Методы профилактики распространения генетических anomalies.	Генетическая устойчивость и восприимчивость к бактериальным, вирусным, инвазионным болезням. Роль наследственной предрасположенности к бесплодию, стрессу. Учет врожденных anomalies и болезней. Оценка генофонда пород. Селекция животных на устойчивость к болезням. Непрямая и прямая селекция на резистентность. Импульсивно-циклический способ разведения по линиям.

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими)

дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1.	Разведение с основами частной зоотехнии	+	+	+		+				+
2.	Клиническая диагностика	+			+		+	+		
3.	Акушерство и гинекология			+					+	
4.	Вирусологии и биотехнологии	+			+					
5.	Эпизоотология и инфекционные болезни	+			+					
6.	Внутренние незаразные болезни			+	+	+	+		+	

4.3. Разделы дисциплин и виды занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1	2	3	4	5	6
1.	Введение в ветеринарную генетику.	2		2	4
2.	Цитологические основы наследственности. Закономерности наследования признаков при половом размножении.	4	10	4	18
3.	Хромосомная теория наследственности и генетика пола.	6	2	5	13
4.	Генетика микроорганизмов. Генетические основы иммунитета. Биотехнология.	2	2	4	8
5.	Изменчивость методы ее изучения. Мутационная изменчивость.	6	6	3	15
6.	Генетические основы онтогенеза и генетика популяции	4	2	5	11
7.	Группы крови и биохимический полиморфизм.	4	6	9	19
8.	Генетические аномалии у сельскохозяйственных животных.	4	4	7	15
9.	Болезни с наследственной предрасположенностью. Методы профилактики распространения генетических аномалий.	4	4	6	14
Экзамен		-	-	27	27
общее количество часов		36	36	72	144

4.3. Разделы дисциплин и виды занятий (очно-заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1	2	3	4	5	6
1.	Введение в ветеринарную генетику.	2	-	4	6
2.	Цитологические основы наследственности. Закономерности наследования признаков при половом размножении.	2	2	6	10
3.	Хромосомная теория наследственности и генетика пола.	-	4	7	11
4.	Генетика микроорганизмов. Генетические основы иммунитета. Биотехнология.	2	2	8	12
5.	Изменчивость методы ее изучения. Мутационная изменчивость.	2	2	5	9
6.	Генетические основы онтогенеза и генетика популяции	-	4	8	12
7.	Группы крови и биохимический полиморфизм.	2	2	14	18
8.	Генетические аномалии у сельскохозяйственных животных.	2	4	10	16
9.	Болезни с наследственной предрасположенностью. Методы профилактики распространения генетических аномалий.	-	4	10	14
Экзамен		-	-	36	36
общее количество часов		12	24	108	144

4.3. Разделы дисциплин и виды занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1	2	3	4	5	6
1.	Введение в ветеринарную генетику.	2	-	4	6
2.	Цитологические основы наследственности. Закономерности наследования признаков при половом размножении.	-	2	10	12
3.	Хромосомная теория наследственности и генетика пола.	2	-	12	14
4.	Генетика микроорганизмов. Генетические основы иммунитета. Биотехнология.	-	2	10	12
5.	Изменчивость методы ее изучения. Мутационная изменчивость.	-	2	12	14
6.	Генетические основы онтогенеза и генетика популяции	2	-	12	14
7.	Группы крови и биохимический полиморфизм.	-	2	10	12
8.	Генетические аномалии у сельскохозяйственных животных.	-	-	10	10
9.	Болезни с наследственной предрасположенностью. Методы профилактики распространения генетических аномалий.	2	2	10	14
Экзамен		-	-	36	36
общее количество часов		8	10	126	144

4.4. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)		
			очная	очно-заочная	заочная
1	2	3	4	5	6
1.	2	<i>Цитологические основы наследственности. Закономерности наследования признаков при половом размножении.</i> Строение и типы хромосом. Кариотип и его виды. Митоз и мейоз. Особенности гибридологического метода Менделя. Типы расщепления хромосом. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Взаимодействие неаллельных генов.	10	2	2
2	3	<i>Хромосомная теория наследственности и генетика пола.</i> Кроссинговер. Карты хромосом. Строение и типы ДНК. Биологическая роль нуклеиновых кислот. Генетический код. Синтез белка в клетке.	2	4	-
3	4	<i>Генетика микроорганизмов. Генетические основы иммунитета.</i> Строение бактерий и вирусов. Понятие о генотипе и фенотипе микроорганизмов. Конъюгация, трансдукция, трансформация. Структура иммуноглобулинов. Главный комплекс гистосовместимости и врожденные дефекты иммунной системы. Генная, клеточная и эмбриогенетическая инженерия. Получение моноклональных антител.	2	2	2
4	5	<i>Изменчивость методы ее изучения.</i> Мутационная изменчивость. Использование методов вариационной статистики для изучения изменчивости. Дисперсионный анализ. Классификация мутаций. Индуцированный мутагенез. Проблемы экологической генетики животных.	6	2	2
5	6	<i>Генетические основы онтогенеза и генетика популяции.</i> Влияние среды на развитие признаков. Популяция и «чистая линия». Структура свободно размножающейся популяции. Основные факторы эволюции популяции. Имбридинг и генетический груз в популяции. Наследование количественных признаков.	2	4	-
6	7	<i>Группы крови и биохимический полиморфизм.</i>	6	2	2

		Закон гомологичных рядов при наследование признаков. Распространение аномалий хромосом в популяции животных, числовые и структурные мутации кариотипа фенотипических аномалий.			
7	8	<i>Генетические аномалии у сельскохозяйственных животных.</i> Распространение аномалий хромосом в популяции животных, числовые и структурные мутации кариотипа фенотипических аномалий.	4	4	-
8	9	<i>Болезни с наследственной предрасположенностью.</i> Методы профилактики распространения генетических аномалий. Роль наследственной предрасположенности к бесплодию, стрессу. Учет врожденных аномалий и болезней. Оценка генофонда пород. Селекция животных на устойчивость к болезням. Непрямая и прямая селекция на резистентность. Импульсивно-циклический способ разведения по линиям.	4	4	2
Итого			36	24	10

4.4. Практические занятия не предусмотрены учебным планом

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено УП.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (очная форма обучения)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1	2	Введение в ветеринарную генетику.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	2	Экзамен
	2	Цитологические основы наследственности. Закономерности наследования признаков при половом размножении.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	2	Экзамен
			Самостоятельное изучение дисциплины	2	Собеседование
	2	Хромосомная теория наследственности и генетика пола.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	4	Экзамен
			Самостоятельное изучение дисциплины	1	Собеседование
2	Генетика микроорганизмов.	Проработка материалов лекций,	2	Экзамен	

		Генетические основы иммунитета. Биотехнология.	подготовка к занятиям		
			Самостоятельное изучение дисциплины	2	Собеседование
2		Изменчивость методы ее изучения. Мутационная изменчивость.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	2	Экзамен
			Самостоятельное изучение дисциплины	1	Собеседование
2		Генетические основы онтогенеза и генетика популяции	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	4	Экзамен
			Самостоятельное изучение дисциплины	1	Собеседование
2		Группы крови и биохимический полиморфизм.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	2	Экзамен
			Реферат	5	
			Самостоятельное изучение дисциплины	2	Собеседование
2		Генетические аномалии у сельскохозяйственных животных.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	2	Экзамен
			Реферат	5	Реферат
2		Болезни с наследственной предрасположенностью. Методы профилактики распространения генетических аномалий.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	2	Экзамен
			Реферат	4	Реферат
Подготовка к экзамену				27	Экзамен
ИТОГО часов в семестре:				72	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (очно-заочная форма обучения)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1	4	Введение в ветеринарную генетику.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	4	Экзамен
			Сообщение	2	
	4	Цитологические основы наследственности. Закономерности наследования признаков при половом размножении.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	4	Экзамен
			Сообщение	3	
	4	Хромосомная теория наследственности и генетика пола.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	4	Экзамен
			Сообщение	4	
	4	Генетика микроорганизмов. Генетические основы иммунитета. Биотехнология.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	4	Экзамен
			Сообщение	4	
	4	Изменчивость методы ее изучения. Мутационная изменчивость.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	4	Экзамен
			Самостоятельное изучение дисциплины	1	
	4	Генетические основы онтогенеза и генетика популяции	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	4	Экзамен
			Сообщение	4	
	4	Группы крови и биохимический полиморфизм.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	4	Экзамен
			Реферат	8	
Самостоятельное изучение дисциплины			2	Собеседование	
4	Генетические аномалии у сельскохозяйственных животных.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	4	Экзамен	
		Реферат	6		Реферат

	4	Болезни с наследственной предрасположенностью. Методы профилактики распространения генетических аномалий.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	4	Экзамен
			Реферат	6	Реферат
Подготовка к экзамену				36	Экзамен
ИТОГО часов в семестре:				108	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (заочная форма обучения)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1	4	Введение в ветеринарную генетику.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям, самостоятельное изучение дисциплины	4	Экзамен, собеседование
			Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям, самостоятельное изучение дисциплины	8	Экзамен, собеседование
		Контрольная работа	2	Контрольная работа	
	4	Хромосомная теория наследственности и генетика пола.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям, самостоятельное изучение дисциплины	8	Экзамен, собеседование
			Контрольная работа	4	Контрольная работа
	4	Генетика микроорганизмов. Генетические основы иммунитета. Биотехнология.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям, самостоятельное изучение дисциплины	8	Экзамен, собеседование
			Контрольная работа	2	Контрольная работа
	4	Изменчивость методы ее изучения. Мутационная изменчивость.	Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям, самостоятельное изучение дисциплины	8	Экзамен, собеседование

			Контрольная работа	4	Контрольная работа
4	Генетические основы онтогенеза и генетика популяции		Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям, самостоятельное изучение дисциплины	8	Экзамен, собеседование
			Контрольная работа	4	
4	Группы крови и биохимический полиморфизм.		Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям, самостоятельное изучение дисциплины	8	Экзамен, собеседование
			Контрольная работа	2	
4	Генетические аномалии у сельскохозяйственных животных.		Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям, самостоятельное изучение дисциплины	8	Экзамен, собеседование
			Контрольная работа	2	
4	Болезни с наследственной предрасположенностью. Методы профилактики распространения генетических аномалий.		Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям, самостоятельное изучение дисциплины	8	Экзамен, собеседование
			Контрольная работа	2	
Подготовка к экзамену				36	Экзамен
ИТОГО часов в семестре:				126	

5.1. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Петухов В.Л. Генетика./ В.Л. Петухов, О.С. Короткевич, С.Ж. Стамбеков, А.И. Жепачев/ -Новосибирск.-СемГПИ, 2007.-616с.

5.2. Темы, выносимые на самостоятельное изучение для очной и очно-заочной формы обучения

1. Методы генетических исследований: гибридологический, генеалогический, популяционно-статистический, цитогенетический, иммуногенетический, онтогенетический.
2. Строение клетки. Ядро и основные органоиды, их функции.
3. Жизненный цикл клетки. Митоз и его значение.
4. Мейоз и его генетическая сущность.
5. Основные формы патологий митоза и мейоза.
6. Закон единообразия гибридов первого поколения. Гомозиготность, гетерозиготность.

7. Реципрокное, возвратное и анализирующее скрещивание, их схемы и значение.
8. Летальные гены, типы их наследования, отклонение от менделевских соотношений расщепления при действии летальных генов.
9. Новообразование, сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов в F₂.
10. Комплементарность, сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов в F₂.
11. Эпистаз, сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов в F₂.
12. Полимерия, сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов в F₂.
13. Гены-модификаторы, плейотропное действие генов. Экспрессивность и пенетрантность.
14. Сцепленное наследование признаков. Полное сцепление. Составьте схему скрещивания.
15. Неполное сцепление. Составьте схему скрещивания. Кроссинговер как причина нарушения сцепления между генами и признаками. Кроссоверные и некрossoверные гаметы и признаки.
16. Хромосомное определение пола у млекопитающих и птиц. Половые хромосомы и аутосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Покажите на схемах скрещиваний определение пола у млекопитающих и птиц.
17. Балансовая теория определения пола. Биологическое значение соотношения числа половых X-хромосом и аутосом.
18. Наследование признаков, сцепленных с полом, его практическое значение. Показать на схеме, как осуществляется сортировка цыплят по полу с использованием этих признаков. Наследственные аномалии, сцепленные с полом.
19. Партогенез, гиногенез и андрогенез. Их сущность, распространение и практическое использование.
20. Химический состав и структура ДНК. Репликация ДНК. Доказательства роли ДНК в наследственности.
21. Строение и типы РНК, их роль в синтезе белков.
22. Способы переноса генетической информации у бактерий.
23. Биотехнология, ее роль в животноводстве.
24. Способы искусственного синтеза генов вне организма. Рекомбинантные молекулы ДНК и синтез чужеродного белка.
25. Значение клонирования, трансплантации эмбрионов и получения химерных и трансгенных животных в зоотехнии и ветеринарии.
26. Классификация видов изменчивости. Статистические показатели изменчивости признаков.
27. Механизм образования числовых и структурных аномалий кариотипа.
28. Ген как сложная биологическая система. Влияние генов на развитие признаков у прокариот и эукариот. Онтогенез как процесс реализации генотипа.
29. Теория Ф. Жакоба и Ж. Моно о регуляции синтеза и-РНК и белков.
30. Критические периоды онтогенеза. Влияние среды на развитие признаков. Дифференциальная активность генов и роль цитоплазмы в ее регуляции.
31. Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность. Примеры цитоплазматической наследственности у растений и животных.
32. Понятие о генетической структуре популяции. Формула и закон Харди-Вайнберга для характеристики структуры панмиктической популяции.
33. Гетерозис и его биологическая сущность. Основные гипотезы, объясняющие эффект гетерозиса.
34. Особенности наследования количественных признаков. Коэффициенты наследуемости и повторяемости. Их значение и использование в селекции животных.

35. Иммуитет, иммунная система организма, неспецифические и специфические факторы защиты.

36. Клеточная и гуморальная системы иммунитета. Структура иммуноглобулинов.

37. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова в наследственной изменчивости.

5.3. Темы рефератов:

1. Современные данные о спектре aberrаций хромосом у животных разных пород и видов
2. Новые данные о спектре генетического груза у животных разных пород и видов
3. Генетика отдельных аномалий у животных разных видов и пород
4. Новые данные о болезнях с наследственным предрасположением у животных разных видов и пород
5. Генетические методы для выявления скрытого носительства рецессивных мутаций
6. ДНК- диагностика гетерозиготного носительства мутаций
7. ДНК- маркеры болезней с наследственным предрасположением
8. Генетические последствия загрязнения окружающей среды и защита животных от мутагенов. Фармакологическая генетика. Эколого-генетический мониторинг в животноводстве.
9. Генетический груз в популяциях животных. Генетическая адаптация и генетический гомеостаз популяций.
10. Значение групп крови и биохимического полиморфизма для практики.
11. Генетический контроль иммунного ответа. Теории иммунитета. Первичные (врожденные) дефекты иммунной системы.

5.4. Темы сообщений:

1. Изменчивость и методы ее изучения. Виды изменчивости: мутационная, комбинативная, коррелятивная, модификационная. Количественные и качественные признаки. Генеральная и выборочная совокупности.
2. Типы распределения. Нормальное, биномиальное, распределение Пуассона. Трансгрессивные ряды. Критерий хи-квадрат.
3. Генетические основы гетерозиса. Инбредная депрессия. Наследование количественных признаков. Коэффициенты наследуемости и повторяемости. Наследуемость хозяйственно полезных признаков у животных.
4. Передача наследственной информации у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация.
5. Гибридная технология получения моноклональных антител. Химерные и трансгенные животные.
6. Генетические аномалии у крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей и птиц.
7. Числовые и структурные мутации кариотипа и фенотипические аномалии животных.
8. Генетическая устойчивость и восприимчивость к бактериальным болезням (мастит, туберкулез, бруцеллез, лептоспироз и др.).
9. Генетическая устойчивость и восприимчивость к протозоозам и клещам.
10. Генетическая устойчивость и восприимчивость к вирусным инфекциям (лейкоз, ящур, скрепи и др.).
11. Генетическая предрасположенность к респираторным и болезням желудочно-кишечного тракта. Роль наследственности при болезнях обмена веществ (кетоз, родильный парез и т.д.).
12. Учет врожденных аномалий и болезней. Методы генетического анализа.
13. Повышение генетической устойчивости к болезням. Показатели отбора. Непрямая селекция на резистентность. Мероприятия по повышению устойчивости к болезням.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (приложение 1)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в ветеринарную генетику	ОПК-3 (знать) ПК-26 (знать)	Экзаменационный билет, варианты контрольных работ.
2.	Цитологические основы наследственности. Закономерности наследования признаков при половом размножении.	ОПК-3 (знать, владеть) ПК-26 (знать, уметь)	Экзаменационный билет, варианты контрольных работ, вопросы к дискуссии.
3.	Хромосомная теория наследственности и генетика пола.	ОПК-3 (уметь, знать) ПК-26 (знать, владеть)	Экзаменационный билет, варианты контрольных работ, вопросы к дискуссии.
4.	Генетика микроорганизмов. Генетические основы иммунитета. Биотехнология.	ОПК-3 (знать, владеть) ПК-26 (уметь)	Экзаменационный билет, варианты контрольных работ, вопросы к дискуссии.
5.	Изменчивость методы ее изучения. Мутационная изменчивость.	ОПК-3 (владеть) ПК-26 (знать, владеть)	Экзаменационный билет, варианты контрольных работ, вопросы к дискуссии.
6.	Генетические основы онтогенеза и генетика популяции	ОПК-3 (знать, уметь) ПК-26 (знать, уметь)	Экзаменационный билет, варианты контрольных работ, вопросы к дискуссии.
7.	Группы крови и биохимический полиморфизм.	ОПК-3 (владеть) ПК-26 (владеть, уметь)	Экзаменационный билет, варианты контрольных работ, вопросы к дискуссии, вопросы к защите реферата.
8.	Генетические аномалии у сельскохозяйственных животных.	ОПК-3 ПК-26	Экзаменационный билет, варианты контрольных работ, вопросы к дискуссии, вопросы к защите реферата.
9.	Болезни с наследственной предрасположенностью. Методы профилактики распространения генетических аномалий.	ОПК-3 ПК-26	Экзаменационный билет, варианты контрольных работ, вопросы к дискуссии, вопросы к защите реферата.

6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-3 способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач			
Знать:	морфофункциональные и физиологические состояния в организме человека	морфофункциональные и физиологические состояния в организме человека, может применить на практике	морфофункциональные и физиологические состояния в организме человека, может применить на практике и может объяснить
Уметь:	оценивать морфофункциональные и физиологические состояния в организме человека	оценивать морфофункциональные и физиологические состояния в организме человека и применять полученные знания на практике	оценивать морфофункциональные и физиологические состояния в организме человека и применять полученные знания на практике
Иметь навыки и/или опыт:	иметь навыки оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	иметь навыки оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	иметь навыки оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
ПК-26 способностью и готовностью к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований, умением применять инновационные методы научных исследований в ветеринарии и биологии			
Знать:	современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств	современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств и их применение в практике	современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств и их применение в практике и науке
Уметь:	приобретать и применять новые знания в области ветеринарной генетики	приобретать и применять новые знания в области ветеринарной генетики	приобретать и применять новые знания в области ветеринарной генетики с целью создания новых перспективных средств

Иметь навыки и/или опыт:	применять инновационные методы научных исследований в ветеринарии и биологии	применять инновационные методы научных исследований в ветеринарии и биологии в соответствии с поставленным диагнозом.	применять инновационные методы научных исследований в ветеринарии и биологии в соответствии с поставленным диагнозом.
--------------------------	--	---	---

6.2.1. Шкалы оценивания

Пятибалльная шкала оценивания экзамена

Оценка	Описание
5	выставляется, если студент обладает глубокими и прочными знаниями по ветеринарной генетике; при ответе продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; решил задачу; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики; сделал вывод по излагаемому материалу.
4	выставляется, если студент обладает достаточно полным знанием изучаемой дисциплины; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а другой доводится до логического завершения при наводящих вопросах преподавателя; решил задачу.
3	выставляется, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; один вопрос разобран полностью, второй и задача начаты, но не завершены до конца; и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца.
2	выставляется, если студент не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, не приступил к решению задачи, наводящие вопросы не помогают.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания экзамена

Экзаменационный билет содержит три вопроса (2 теоретических и 1 практический).

При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться записями, сделанными на лекционных и лабораторных занятиях, а так же в ходе самостоятельной работы. Экзамен проводится в устной форме, включает подготовку (30-40 мин.), ответы студента на теоретические вопросы и решение задачи, по его итогам выставляется оценка.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Петухов В.Л. Генетика./ В.Л. Петухов, О.С. Короткевич, С.Ж. Стамбеков, А.И. Жепачев/ - Новосибирск.-СемГПИ, 2007.-616с.

б) дополнительная литература

1. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие./И.Ф. Жимулев/- Новосибирск: Сиб.книжн.изд-во, 2003.-479с.
2. Словарь генетических терминов и понятий : учебное пособие/ Авт.-сост. Г.С.Сивков, Р.М.Цой, Н.М.Столбов и др. – Тюмень: ТГСХА, 2006.-387с.
3. Бакай А.Ф. Практикум по генетике/ А.В.Бакай, И.И.Кочиш, Г.Г.Скрипниченко и др. /– М.: КолосС, 2010.-301с.
4. Козлов Ю.Н. Генетика и селекция сельскохозяйственных животных. / Ю.Н. Козлов, Н.М. Костомахин / - М.: КолосС, 2009.-264с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

<http://dic.academic.ru>

<http://www.medbiol.ru>

<http://www.bionet.nsc.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Сибен А.Н. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Биология», 2017г., С.20.

10. Перечень информационных технологий не требуется

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория 7-435, таблицы, плакаты, влажные и постоянные препараты, микроскопы, бинокулярные, предметные и покровные стекла