

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Паразитологии и эпизоотологии животных

Регистрационный номер *06-3/06*

Ветеринарная генетика

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Паразитологии и эпизоотологии животных**

Учебный план 360501_23_1_Вет.plx.plx
направление - 36.05.01 Ветеринария

Квалификация **специальность**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 66

самостоятельная работа 49

часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	21 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	44	44	44	44
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	6	6	6	6
В том числе в форме практ.подготовки	48	48	48	48
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	68,3	68,3	68,3	68,3
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «22» сентября 2017 г. № 974.

Составлена на основании учебного плана: 36.05.01 Ветеринария, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: к.б.н., доцент Шакашевская Е.П. /
степень, звание фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры

Зав. кафедрой И.П. / Трофименкова Т.П. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от «13» апреля 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой У.М. / Нюкманов А.И. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 22 от «14» 04 2023 г.

Председатель МК факультета В.М. / Топова Н.В. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 4 от «24» 04 2023 г.

Декан факультета Р.М. / Корешова А.П. /
подпись фамилия, имя, отчество

«24» 04 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение основ ветеринарной генетики, получение теоретических и практических знаний закономерностей наследственности и изменчивости животных, о роли наследственности в селекционной работе и методах профилактики наследственных аномалий и болезней животных.

Задачи: - изучение генома различных видов сельскохозяйственных животных, наследственных аномалий, мутационной изменчивости и болезней с наследственной предрасположенностью, освоение методов диагностики скрытых носителей генетических дефектов.

- 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. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ИД-1: 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.

Знать:

основы генетико-статистического анализа, основы цитогенетического, иммуногенетического и ДНК-анализа. Генетическая устойчивость и восприимчивость к заболеваниям у животных; наследование резистентности и восприимчивости. последние достижения и новые разработки в области ветеринарной генетики. Факторы, вызывающие мутации. Способы передачи наследственной информации у микроорганизмов

Уметь:

использовать современные достижения в области генетики

Владеть:

генетическими методами анализа, обработкой данных наблюдений и экспериментов в биологических исследованиях и их интерпретация

ИД-3: 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, в том числе, с

Знать:

биологические мутагены; вирусы инфекций как существенный фактор индуцированного мутагенеза;

Уметь:

представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах

Владеть:

ветеринарная фармакогенетика, генетическая резистентность патогенов к лекарствам. Влияние пестицидов и других химических веществ, используемых в сельскохозяйственном производстве, на возникновение генных и хромосомных мутаций;

ИД-1: Знать: существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.

Знать:

программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих генетических инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных специалистов

Уметь:

проводить оценку риска возникновения болезней животных
Владеть:
навыками проведения процедур идентификации ПЦР методом, выбора и реализации мер, которые могут быть

использованы для снижения уровня риска

ИД-2: Уметь: проводить в том числе, с помощью цифровых технологий, оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.
Знать:
осуществляет оценку опасности риска возникновения и распространения болезней
Уметь:
Анализирует, идентифицирует и осуществляет оценку опасности риска возникновения и распространения болезней, контроль запрещенных генно модифицированных веществ в продуктах
Владеть:
методами генетического анализа

ИД-3: Владеть навыками проведения процедур результат освоения компетенции: идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риск.
Знать:
навыками проведения идентификации, выбора и реализации мер
Уметь:
использовать навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска
Владеть:
навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:
2.1.1 основные закономерности изменчивости и наследственности животных, основные этапы развития генетики, современные достижения в области генетики животных, методы диагностики распространения генетических аномалий и методы повышения наследственной устойчивости животных
2.2 Уметь:
2.2.1 выполнять задания по использованию методов и теоретических положений генетики для решения актуальных задач животноводства, самостоятельно планировать выполнение заданий, определять необходимые методы, приемы работы и анализа уметь обобщать полученные результаты.
2.3 Владеть:
2.3.1 методами генетического анализа, уметь работать с литературой, определить достоверность происхождения животных с использованием групп крови и биохимических полиморфных систем, проводить ветеринарно- генетическое и биотехнологическое консультирование.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Биология с основами экологии
3.1.2	Биология с основами экологии
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Разведение и основы зоотехнии
3.2.2	Цитология, гистология, эмбриология
3.2.3	Цитология, гистология, эмбриология

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	21 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	44	44	44	44
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	6	6	6	6
В том числе в форме практ. подготовки	48	48	48	48
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	68,3	68,3	68,3	68,3
Сам. работа	49	49	49	49
	267	267	267	267

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1. Введение в ветеринарную генетику					
1.1	Введение в предмет. Генетика как наука и её место в системе биологических наук. Понятие о наследственности и изменчивости. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
1.2	Цитологические основы наследственности. Строение клетки, функции органелл. Роль ядра и цитоплазмы в наследственности. /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	

1.3	Митоз.Гаметогенез и мейоз, биологическое значение. /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
1.4	Этапы развития генетики. Методы генетики. Ветеринарная генетика. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
1.5	Цитогенетика. Морфологическое строение хромосом. Кариотип и его видовые особенности. /Лаб/	2	4	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
1.6	История развития ветеринарной генетики /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
	Раздел 2.Закономерности наследования признаков при половом размножении					
2.1	Закономерности наследования признаков при половом размножении. Законы Менделя. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
2.2	Закон единообразия гибридов первого поколения. Законы расщепления. Решение задач. /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	

2.3	Аллели. Множественный аллелизм. Анализирующее скрещивание /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
2.4	Закон независимого наследования признаков. Типы доминирования. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
2.5	Закон независимого наследования признаков. Типы доминирования. Решение задач. Отклонения от ожидаемого расщепления, связанные с характером доминирования признака и летальными генами. /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
2.6	Полигибридное скрещивание. Взаимодействие неаллельных генов. /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
2.7	Закономерности наследования при половом размножении /Ср/	2	7	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
	Раздел 3.Хромосомная теория наследственности					
3.1	Хромосомная теория наследственности /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	

3.2	Сцепленное наследование признаков. Полное сцепление. /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
3.3	Неполное сцепление /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
3.4	Кроссинговер. /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
3.5	Решение задач /Ср/	2	9	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
Раздел 4. Генетика пола.						
4.1	Генетика пола. Определение пола и механизм его наследования. Проблема регуляции пола /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
4.2	Наследование признаков, сцепленных с полом /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
4.3	Наследование признаков, ограниченных с полом. /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	

4.4	Решение задач /Ср/	2	9	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
	Раздел 5.Генетика микроорганизмов. Биотехнология					
5.1	Строение и функции генетического материала у бактерий. Понятие о биотехнологии и ее роль в ветеринарии, животноводстве, медицине /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
5.2	Строение и размножение вирусов и бактерий. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
5.3	Генная и клеточная инженерия. Методы биотехнологии в животноводстве /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
5.4	Роль биотехнологии в ветеринарии, животноводстве, медицине. /Ср/	2	9	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
	Раздел 6.Изменчивость. Мутационная изменчивость.					

6.1	Мутационная изменчивость. Хромосомные и генные мутации /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1 Э2	
-----	--	---	---	---	-------	--

6.2	Генетические аномалии с/х животных, видовые особенности аномалий /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		
6.3	Генетические последствия загрязнения окружающей среды и защита животных от мутагенов /Ср/	2	7	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		
Раздел 7. Генетика популяций						
7.1	Понятие популяций и "чистая линия". Закон Харди-Вайнберга /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		
7.2	Инбридинг. Влияние инбридинга на наследование рецессивных летальных и полуметальных генов. Генетический груз в популяциях. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		
7.3	Особенности наследования количественных признаков. Генетические основы гетерозиса /Лаб/	2	4	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		

7.4	Генные мутации и их значение в практике разведения с/х животных /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		
Раздел 8. Генетические основы иммунитета.						
8.1	Генетическая устойчивость и восприимчивость к заболеваниям: к бактериальным и протозойным болезням, к гельминтозам, к вирусным инфекциям. Роль наследственности в проявлении незаразных болезней. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		

8.2	Использование родословных при анализе наследования аномалий и болезней у животных. /Лаб/	2	4	ИД-1ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		
8.3	Генетическая восприимчивость животных к маститу, лейкозу, туберкулезу, бруцеллезу /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		
Раздел 9.Болезни с наследственной предрасположенностью						
9.1	Болезни с наследственной предрасположенностью. Генетические механизмы устойчивости и восприимчивости. Методы профилактики распространения генетических аномалий и повышения наследственной устойчивости	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		
9.2	Роль наследственности в предрасположенности к бесплодию, к стрессу. /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		

9.3	Генетическая устойчивость и восприимчивость к заболеваниям. Влияние факторов среды на устойчивость к болезням /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		
9.4	/Конс/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		
9.5	/КЭ/	2	0,3	ИД-1ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК -6		

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1 База электронных учебно-методических материалов АГАТУ

Э 2 Электронно-библиотечная система "Лань"

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1 Windows 7

7.3.2 MicrosoftOffice 2016

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1 Информационно-правовой портал «Гарант» компании

7.4.2 Федеральный портал "Российское образование"

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Кабинет № 4.304 Учебная аудитория,

Кабинет № 16-78,8м²

Оборудование:

1. Экран навесной – 1 шт

2. 15.6 Ноутбук Hp15-Bs634ur (Hd) Pentium № 3710 (1.6)/4096/500/Intelhd/ Vt/ Dos – 1шт (место хранения оборудования № 4.305)

Учебная мебель:

Стол закрытый со скамьей 3-х местный – 17, стол для преподавателя-1

Программное обеспечение:

1. Windows 7 Professional OEM

Кабинет № 4.307 Практикум по ветеринарной вирусологии,

Кабинет № 3-58,2м²

Оборудование:

1. Микроскоп Мби-3 – 3 шт

2. Термостат

3. холодильник «Бирюса-10» - 1 шт

4. Ноутбук Asus Amd E1-2100(1)/4096/500/Hd8210g/Dvd 15.6 (место хранения оборудования № 4.305)

Наглядные материалы: плакаты, атлас

Учебная мебель:

Стол для преподавателя – 1 шт, стол лабораторный – 15 шт,

Программное обеспечение:

1. Windows 7 Professional OEM

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания по выполнению лабораторных занятий по дисциплине Ветеринарная генетика» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических, лабораторно-практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме 1 курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

«Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине Ветеринарная генетика» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)
- 10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Факультет ветеринарной медицины
Кафедра паразитологии и эпизоотологии животных

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.Б.06 Ветеринарная генетика

Направление подготовки 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) образовательной программы специалитета

Квалификация выпускника специалист, ветеринарный врач

Форма обучения очная/ заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 144/4

Якутск, 2023

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. N 974,

Составлена на основании учебного плана: 36.05.01 Ветеринария утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

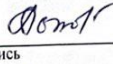
Разработчик(и) программы кандидат биол. наук, доцент Томашевская Екатерина Петровна
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы  /Протодьяконова Галина Петровна/
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 15 от «13» 04 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой  /Нюкканов Аян Николаевич/
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 22 от «17» 04 2023 г.

Председатель МК факультета  /Попова Надежда Васильевна/
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 4 от «24» 04 2023 г.

Декан факультета  /Корякина Лена Прокопьевна/
подпись фамилия, имя, отчество

«24» 04 2023 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
<p><i>ОПК -2</i></p> <p>Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</p>	<p><i>ОПК-2</i></p>	<p>ИД-1 ОПК-2: <i>Знать:</i> 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.</p> <p>ИД-3 ОПК-2: Владеть навыками: 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.</p>
<p>ОПК-6 – Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней.</p>	<p><i>ОПК-6</i></p>	<p>ИД-1 ОПК-6: <i>Знать:</i> существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.</p> <p>ИД-2 ОПК-6: <i>Уметь:</i> проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p> <p>ИД-3 ОПК 6: Владеть навыками: проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.</p>

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		

ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	<p>Знать: основы генетико-статистического анализа, основы цитогенетического, иммуногенетического и ДНК-анализа. Генетическая устойчивость и восприимчивость к заболеваниям у животных; наследование резистентности и восприимчивости. последние достижения и новые разработки в области ветеринарной генетики. Факторы, вызывающие мутации. Способы передачи наследственной информации у микроорганизмов</p> <p>Уметь: использовать современные достижения в области генетики</p> <p>Владеть: генетическими методами анализа, обработкой данных наблюдений и экспериментов в биологических исследованиях и их интерпретация</p>	<p>Текущий контроль: Тестирование, Решение задач</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
	ИД-3 ОПК-2	<p>Знать: биологические мутагены; вирусы инфекций как существенный фактор индуцированного мутагенеза;</p> <p>Уметь: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах</p> <p>Владеть: ветеринарная фармакогенетика, генетическая резистентность патогенов к лекарствам. Влияние пестицидов и других химических веществ, используемых в сельскохозяйственном производстве, на возникновение генных и хромосомных мутаций;</p>	
ОПК-6	ИД-1 ОПК-6	<p>Знать: программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих генетических инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных специалистов</p> <p>Уметь: проводить оценку риска возникновения болезней животных</p> <p>Владеть: навыками проведения процедур идентификации ПЦР методом, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>	
	ИД-2 ОПК-6	<p>Знать: осуществляет оценку опасности риска возникновения и распространения болезней</p> <p>Уметь: Анализирует, идентифицирует и осуществляет оценку опасности риска возникновения и распространения болезней, контроль запрещённых генно-модифицированных веществ в продуктах</p> <p>Владеть: методами генетического анализа</p>	
	ИД-3 ОПК-6	<p>Знать: навыками проведения идентификации, выбора и реализации мер</p> <p>Уметь: использовать навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p> <p>Владеть: навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и	0 – 60 балл. 2 (неудовлетво-

	второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	нительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Тестовые вопросы

ОПК-2, ОПК-6

1. Что понимают под понятием «мутация»?

1. ненаследственные изменения признака, органа или свойства, обусловленные наследственными структурами
2. наследственные изменения признака, органа или свойства, обусловленные изменениями наследственных структур
3. новое сочетание генов при мейозе
4. изменения в структуре ядра

2. Как называется развитие организма из неоплодотворенных яйцеклеток?

1. партеногенез
2. гиногенез

3. андрогенез

4. интерсекс

3. Породы и кроссы птиц, у которых применяют генные маркеры для определения пола, называются:

1. аутосексными

2. кроссбредными

3. бройлерными

4. гомогаметными

4. Частота проявления гена называется

1. пенетрантность

2. экспрессивность

3. конкордантность

4. аддитивность

5. Степень фенотипического проявления гена как мера силы его действия, определяемая по степени развития признака называется

1. пенетрантность

2. экспрессивность

3. конкордантность

4. аддитивность

6. Как называется наследование аномалии, когда наследственный дефект проявляется не в каждом поколении?

1. аутосомно-доминантный

2. аутосомно-рецессивный

3. доминантное, сцепленное с полом

4. рецессивное, сцепленное с полом

7. Чем отличается молекула ДНК от другой нуклеиновой кислоты – РНК?

1. двухцепочностью и азотистым основанием тиминном.

2. одноцепочностью и азотистым основанием тиминном.

3. двухцепочностью и азотистым основанием урацилом.

4. одноцепочностью и азотистым основанием урацилом.

8. С чем связано появление телок – фримартинок.

1. это связано с рождением телочки.
2. это связано с рождением однополых телят.
3. это связано с рождением бычка.
4. это связано рождением разнополой двойни.

9. Инбридинг приводит к

1. повышению гомозиготности
2. снижению гомозиготности
3. повышению гетерозиготности
4. снижению гетерозиготности

10. Изучение корреляции групп крови и биохимических полиморфных систем с резистентностью к болезням основано на

1. плейотропном действии генов
2. сцеплении генов
3. полимерном наследовании
4. промежуточном наследовании

11. Мутагены, вызывающие индуцированные мутации

1. физические
2. химические
3. агрономические
4. технологические

12. Выберите какие мутагены могут привести к мутациям

1. ионизирующее излучение
2. вирусы
3. движение ветра
4. движение воды

13. Типы наследования генетических аномалий:

1. полифакторальное
2. аутосомно-доминантное

3. аутосомно-рецессивное
4. сцепленное с полом

14. Установите последовательность реализации генетической информации:

1. и-РНК
2. ДНК
3. белок
4. признак

15. Установите последовательность явлений и процессов происходящих в клетке при биосинтезе белка:

1. транскрипция
2. трансляция
3. созревание и-РНК
4. процесс разрушения рибосомы

16. Аномалии, редко встречаемые в популяциях, наследуются по типу наследования

1. аутосомно-доминантный
2. аутосомно-рецессивный
3. доминантное, сцепленное с полом
4. рецессивное, сцепленное с полом

17. У крупного рогатого скота черная масть доминирует над красной, а комолость над рогатостью. При скрещивании черных комолых родителей получили красного рогатого теленка. Определите генотипы ее родителей:

1. ААВВ, ааВВ
2. АаВв, АаВв
3. ААВЬ, ааВВ
4. ааВВ, АаВВ
5. ААВВ, ааbb

18. Основным методом диагностики хромосомных аномалий является:

1. цитогенетический
2. биохимический
3. близнецовый

4. фенотипического анализа

19. Биохимический метод выявляет:

1. хромосомные aberrации
2. хромосомные болезни
3. болезни обмена веществ
4. геномные мутации

20. Наличие в популяции летальных и других отрицательных мутаций, вызывающих при переходе в гомозиготное состояние гибель особей или снижение их жизнеспособности

1. генетический груз
2. дрейф генов
3. инбридинг
4. экспрессивность

21. Форма гребня у кур определяется разным сочетанием двух пар несцепленных генов P_r и R_g : ореховидная форма гребня появляется при генотипах $P_R_$, гороховидная – $P_r r$, розовидная – $p r R_$, листовидная – $p r r g$. Были скрещены гетерозиготные гороховидные особи с гетерозиготными розовидными. Сколько особей в каждой группе получится при этом скрещивании:

1. 25 %
2. 50 %
3. 75 %
4. 100 %

22. ПЦР позволяет обнаружить ...

1. АТФ
2. ДНК
3. АМК
4. АДФ

23. Хозяйственно-полезные признаки наследуются по типу ...

1. комплементарному
2. кумулятивной полимерии
3. доминантному эпистазу

4. некумулятивной полимерии

24. Какая из схем соответствует анализирующему скрещиванию?

1. AABV x aavv
2. AaVv x aavv
3. AaVv x AABV
4. Aavv x aaVv

25. К болезням с наследственной предрасположенностью относят

- 1 мастит
2. ахондроплазия
3. альбинизм
4. атрезия ануса

26. Какие факторы оказывают влияние на генетическую устойчивость к маститу?

1. инбридинга и аутбридинга
2. производители, линии и семейства
3. молочная продуктивность
4. мясная продуктивность

27. Если родители имеют первую и четвертую группы крови, то какую группу крови могут иметь их дети

1. первую
2. вторую
3. третью
4. четвертую

28. Признаки, используемые для сексирования суточных цыплят у аутосексных кур

1. форма гребня
2. яйценоскости
3. полосатости
4. медленной оперяемости

29. Какие из перечисленных признаков сцеплены с полом у человека:

1. рост
2. дальтонизм
3. цвет глаз
4. гемофилия

30. Как называется хромосома, если центромера делит хромосому на два плеча одинаковой длины?

1. Метacentрической
2. Телоцентрической
3. Акроцентрической
4. Субметacentрической

Ответы на тесты

1-2	2-1	3-1	4-1	5-2	6-2	7-1	8-4	9-1,4	10-1,2
11-1,2	12-1,2	13-2,3,4	14-2,1,3,4	15-1,3,2,4	16-1	17-2	18-1	19-3	20-1
21-1	22-2	23-2	24-2	25-1	26-2,3	27-2,3	28-3,4	29-2,4	30-1

Критерии оценивания:

$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.
 5 = 0,91-1
 4 = 0,76-0,9
 3 = 0,61-0,75
 2 = 0,6

Перечень экзаменационных вопросов

ОПК-2, ОПК-6

1. Ветеринарная генетика, предмет и методы исследований.
2. Кариотип и его особенности у с/х животных.
3. Генетический груз и методы его оценки.
4. Строение и синтез нуклеиновых кислот.
5. Спектр хромосомных aberrаций у КРС.
6. Влияние инбридинга на выщепление рецессивных летальных генов.
7. Наследственность и изменчивость, ее типы.
8. Современные представления о структуре гена и его функциях.
9. Группы крови с/х животных, характер их наследования. Использование групп крови и биологического полиморфизма белков и ферментов в практике племенной работы.
10. Генетическая обусловленность респираторных болезней и болезней ЖКТ у с/х животных.
11. Строение ген. материала бактерий и вирусов. Трансформация, трансдукция, конъюгация, их сущность и значение .

12. Использование гр. крови и биологического полиморфизма белков и ферментов в практике племенной работы, гемолитическая болезнь жеребят, поросят.
13. Морфологическое строение, типы и хим. состав хромосом.
14. Иммуитет и иммунная система. Генетический контроль иммунного ответа .
15. Генетика пола. Хромосомная теория определения пола. Балансовая теория пола.

16. Гинандроморфизм. Гиногенез и андрогенез. Соотношение видов. Ранняя диагностика пола. Проблема соотношения полов.
17. Основные факторы генетической эволюции в популяциях.
18. Роль наследственности в предрасположенности животных к болезням конечностей КРС.
19. Сущность законов Менделя.
20. Методы генетического анализа в изучении этиологии врожденных аномалий.

21. Митоз, био-значение, патологии.
22. Мейоз, био-значение, патологии.
23. Мутации и мутагенез. Мутагены, виды.
24. Особенности кариотипов у птиц.
25. Спектр хромосомных aberrаций у свиней.
26. Генетические болезни КРС .
27. Типы взаимодействия неаллельных генов.
28. Генетическая устойчивость и восприимчивость с/х животных к бактериальным болезням. Мастит КРС и его наследственная обусловленность.
29. Генетическая устойчивость и восприимчивость с/х животных к вирусным инфекциям.
30. Роль наследственности в предрасположенности животных к болезням конечностей КРС.
31. Мини и микросателлиты ДНК, их использование в селекции.
32. Методы изучения изменчивости, ее виды. Изучение связи между признаками.

33. Соврем. методы выявления гетерозиготных носителей летальных рецессивных генов.
34. Принципы и методы селекции животных на резистентность к болезням.
35. Первичные врожденные дефекты иммунной системы. Причины их возникновения и методы диагностики.
36. Методы профилактики и распространения аномалий у с/х животных.
37. Полимерия. Особенности наследования количественных признаков. Генетические маркеры количественных признаков.
38. Генетические, наследственно-средовые и экзогенные аномалии.
39. Летальные и полуметалетальные гены. Их влияние на характер расщепления признаков.
40. Причины возникновения мутаций и их влияние на жизнеспособность и воспроизводительную функцию животных.
41. Генеалогический анализ в изучении этиологии врожденных аномалий.
42. Проблемы экологической генетики. Методы эколого-генетического мониторинга в животноводстве.
43. Робертсоновские транслокации у КРС, их влияние на с/х-полезные признаки.

44. Реципрокные транслокации у свиней, их влияние на с/х-полезные признаки.

45. Методы проверки производителей на гетерозиготное носительство вредных рецессивных генов.
46. Гены-модификаторы и их роль в селекции.
47. Характер возникновения мутаций под влиянием радиации, химических мутагенов.

48. Генеалогический контроль на носительство рецессивных генов.
49. Генетика популяций. Популяция. Чистая линия.
50. Структура свободно размножающейся популяции. Закон Харди-Вайнберга.
51. Биохимический полиморфизм и его значение.
52. Генетический контроль иммунного ответа.
53. Классификация мутагенов среды. Лекарственные препараты и мутагенез.
54. Схема передача аутосомно-рецессивных признаков, примеры рецессивных аномалий.
55. Генетические маркеры и их использование в практике селекции и ветеринарии.
56. Сущность и значение трансформации и трансдукции у микроорганизмов
57. Сцепленное с полом наследование. Примеры.
58. Основные положения хромосомной теории.
59. Вирусы и бактерии как факторы мутагенеза.
60. Генетический анализ при мультифакторных болезнях.
61. Гаметогенез.
62. Типы доминирования.
63. Роль наследственности в предрасположенности животных к стрессу.
64. Селекция на устойчивость к гельминтам.
65. Интерсексуальность, фримартинизм, гермафродитизм, псевдогерм. Причины их возникновения.
66. Дифференциальная активность генов на разных этапах онтогенеза.
67. Основные методы генетической инженерии.
68. Клеточный и гуморальный иммунитет.
69. Селекция на устойчивость к болезням св птицы.
70. Хромосомные болезни у животных, вызванные нерасхождением половых хромосом.
71. Характер влияния химических мутагенов на наследственные структуры клеток.
72. Полиморфизм белков.
73. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом и ограниченных полом.
74. Понятие о популяции и чистой линии. Генофонд и методы его оценки.
75. Главный комплекс гистосовместимости. МНС. Связь МНС и др. антигенов гистосовместимости к болезням.
76. Генетическая детерминация пола. Хромосомный механизм определения пола.
77. Молекулярный механизм генных мутаций, характер влияния на биосинтез белка основные факторы генетической эволюции в популяции.
78. Антимутагены.
79. Закон гомологических рядов.
80. Лекарственные препараты и мутагенез.
81. Цитоплазматическая наследственность и роль материнского организма в формировании устойчивости к болезням и аллергическим реакциям.
82. Метод ПЦР и ПДРФ в диагностике точковых (генных) мутаций.
83. Экспрессивность и пенетрантность и их значение в оценке продуктивности и резистентности.
84. Регуляции генной активности, дифференциальная активность генов на разных этапах онтогенеза.
85. Значение миграции и дрейфа генов в распространении мутаций.
86. Генетический контроль биосинтеза белка в клетках.
87. Генетический код, его свойства.
88. Структура ДНК. Синтез ДНК.
89. Сцепленное с полом наследование в птицеводстве.
90. Биотехнология. Генная инженерия.

Критерии оценивания:

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

Промежуточная аттестация проводится в конце 2 семестра и завершает изучение дисциплины Ветеринарная генетика в такой форме, как экзамена в 2 семестре, по дисциплине (модулю), который проводится в устной или письменной формах, в форме контрольного тестирования. Возможен вариант, когда промежуточная аттестация проводится по результатам текущего контроля.

Промежуточная аттестация заочной формы обучения включает выполнение контрольных работ.

Время выполнения заданий по Ветеринарной генетике: 28 час).

Проведение промежуточной аттестации успеваемости студентов проводится с использованием **ИС Visual Testing Studio и Moodle (sdo.agatu.ru)**.

В соответствии с действующим Положением для проведения промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ оценка знаний, умений и навыков осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале.

Для оценки результата сдачи студентом курсового экзамена и дифференцированного зачета используются отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для оценки результата сдачи студентом курсового зачета используются отметки «зачтено» и «не зачтено».

Рейтинговый регламент устанавливает следующее соотношение между оценками в баллах и их числовыми эквивалентами. Перевод балльных оценок в академические отметки по экзаменационным дисциплинам производится по следующей шкале:

- От 91 до 100 баллов общего рейтинга - «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- От 76 до 90 балла - «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое;

- От 61 до 76 балла - «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, в них имеются ошибки;

- Менее 61 баллов - «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
2.	Экзамен (Э)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется	+	+	+

		<p>синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>		<p>студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	---	--	--	--	--	--

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
--------------------	---	--------------------	-----------------------------	---------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------

1.	<i>Раздел 1. Введение в ветеринарную генетику</i>	<i>ОПК-2, ОПК-6</i>	y	10	0-4	5-6	7-8	9-10
2.	<i>Раздел 2. Цитологические и молекулярные основы наследственности.</i>	<i>ОПК-2, ОПК-6</i>	y	10	0-5	6-7	8-9	10
3.	<i>Раздел 3 Закономерности наследования признаков при половом размножении</i>	<i>ОПК-2, ОПК-6</i>	y	10	0-4	5-6	7-8	9-10
4.	<i>Раздел 4. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола</i>	<i>ОПК-2, ОПК-6</i>	y	10	0-4	5-6	7-8	9-10
5.	<i>Раздел 5. Генетика микроорганизмов. Биотехнология</i>	<i>ОПК-2, ОПК-6</i>	y	10	0-4	5-6	7-8	9-10
6.	<i>Раздел 6. Генетика популяций</i>	<i>ОПК-2, ОПК-6</i>	y	10	0-4	5-6	7-8	9-10
7.	<i>Раздел 7.Наследственная изменчивость</i>	<i>ОПК-2, ОПК-6</i>	y	10	0-4	5-6	7-8	9-10
8.	<i>Раздел 8.Генетические основы иммунитета</i>	<i>ОПК-2, ОПК-6</i>	y	10	0-4	5-6	7-8	9-10
9.	<i>Раздел 9. Болезни с наследственной предрасположенностью</i>	<i>ОПК-2, ОПК-6</i>	y	10	0-4	5-6	7-8	9-10
	<i>Экзамен</i>	<i>ОПК-2, ОПК-6</i>	У	100	0-60	61-75	76-90	91-100