

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа по учебной дисциплине «Ветеринарная генетика»
Б1.О.11	Кафедра морфологии и экспертизы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
Ветеринарная генетика

Специальность
36.05.01 Ветеринария

Профиль
«Ветеринария»

Квалификация – **Ветеринарный врач**

Уровень подготовки - специалитет

Форма обучения
Очная, очно-заочная

Екатеринбург, 2023

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>
Разработал:	<i>Профессор кафедры морфологии и экспертизы</i>	<i>Лебедева И.А.</i>
Согласовали:	<i>Руководитель ОП</i>	<i>Курочкина Н.Г.</i>
	<i>Председатель учебно-методической комиссии Факультета ветеринарной медицины и экспертизы</i>	<i>Бадова О.В.</i>
Утвердил:	<i>И.о. декана факультета ветеринарной медицины и экспертизы</i>	<i>Зуев А.А.</i>
Версия 2.0		



СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
 - 4.1 Модули (разделы) дисциплины и виды занятий
 - 4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплины
 - 4.3 Детализация самостоятельной работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе программного обеспечения и информационных справочных систем
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья



1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины – изучение основ современного состояния общей и ветеринарной генетики; дать теоретические и практические знания в области генетической диагностики и профилактики наследственных аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью.

Задачи дисциплины:

– познакомиться с методами и теоретическими положениями генетики для решения практических задач;

- интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов.

Дисциплина Б.1.О.11 «Ветеринарная генетика» относится к Блоку 1 обязательные дисциплины.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Ветеринарная генетика» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Ветеринарная генетика» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин Введение в специальность с научными основами профессиональной деятельности, Анатомия животных; Цитология, гистология и эмбриология, Ветеринарная экология, Химия, Биологическая химия, Биологическая физика, Латинский язык.

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как Разведение с основами частной зоотехнии, Микробиология и вирусология, Ветеринарная радиобиология, Патологическая физиология, Клиническая диагностика, Лабораторные методы диагностики, Инструментальные методы диагностики, Патологическая анатомия, Диагностика болезней птиц, Внутренние незаразные болезни, Ветеринарная хирургия, Акушерство и гинекология, Эпизоотология и инфекционные болезни, Паразитология и инвазионные болезни, Организация ветеринарного дела, Гигиена животных, Кормление и безопасность кормов, государственная итоговая аттестация.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

ОПК-2: Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

В результате изучения дисциплины студент:

Знает:

- основные закономерности наследственности и изменчивости;
- методы диагностики и профилактики распространения генетических аномалий;
- методы повышения наследственной устойчивости животных к заболеваниям;

**Умеет:**

– использовать методы и теоретические положения генетики для решения практических задач.

Владеет:

- способностью интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Форма обучения очное		Форма обучения очно-заочное	
	Всего часов	Курс/семестр	Всего часов	Курс/семестр
		1 / 2		2/3
Контактная работа (всего)	46,25	46,25	34,25	34,25
В том числе:				
Лекции	20	20	14	14
Практические занятия (ПЗ)	20	20	14	14
Групповые консультации	6	6	6	6
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа (всего)	61,75	61,75	73,75	73,75
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Общая трудоёмкость час	108	108	108	108
зач.ед.	3	3	3	3

4. Содержание дисциплины

Цитологические основы наследственности. Законы и хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Молекулярные основы наследственности и генетический контроль биосинтеза белка. Генетика микроорганизмов. Изменчивость и методы ее изучения. Мутационная изменчивость. Основы эколого-ветеринарной генетики. Генетические основы онтогенеза, эволюции, популяций. Основы иммуногенетики и биохимической генетики. Полиморфизм белков и участков ДНК. Генетические основы иммунитета. Генетические болезни сельскохозяйственных животных. Распространение генетических болезней в популяциях животных. Болезни с наследственной предрасположенностью. Методы профилактики распространения генетических аномалий в популяциях животных. Повышение наследственной устойчивости к болезням. Биотехнология в животноводстве и ветеринарии.

**4.1. Модули дисциплины и виды занятий**

Очная форма

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Практич. занятия	ГК	ПА	СРС	всего
1	Модуль 1. «Цитологические и молекулярные основы наследственности»	10	10			30	50
2	Модуль 2. «Наследственность и изменчивость на уровне организма и популяции»	10	10	6		31,75	57,75
3	Промежуточная аттестация	-	-	-	0,25	-	0,25
	всего	20	20	6	0,25	61,75	108

Очно-заочная форма

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Практич. занятия	ГК	ПА	СРС	всего
1	Модуль 1. «Цитологические и молекулярные основы наследственности»	10	10			30	50
2	Модуль 2. «Наследственность и изменчивость на уровне организма и популяции»	4	4	6		43,75	57,75
3	Промежуточная аттестация	-	-	-	0,25	-	0,25
	всего	14	14	6	0,25	73,75	108

**4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин**

№ п.п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Модуль 1. «Цитологические и молекулярные основы наследственности»	Цитологические основы наследственности. Законы и хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Молекулярные основы наследственности и генетический контроль биосинтеза белка. Генетика микроорганизмов. Изменчивость и методы ее изучения. Мутационная изменчивость.	50	ОПК-2	Тестирование
2.	Модуль 2. «Наследственность и изменчивость на уровне организма и популяции»	Основы эколого-ветеринарной генетики. Генетические основы онтогенеза, эволюции, популяций. Основы иммуногенетики и биохимической генетики. Полиморфизм белков и участков ДНК. Генетические основы иммунитета. Генетические болезни сельскохозяйственных животных. Распространение генетических болезней в популяциях животных. Болезни с наследственной предрасположенностью. Методы профилактики распространения генетических аномалий в популяциях животных. Повышение наследственной устойчивости к болезням. Биотехнология в животноводстве и ветеринарии.	57,75	ОПК-2	Тестирование



4.3. Детализация самостоятельной работы

№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
		очное	очно-заочное
Модуль 1. «Разведение»	Самоподготовка	30	30
	Подготовка к тестированию		
	Изучение литературы		
	Изучение литературы		
Модуль 2. «Основы частной зоотехнии»	Самоподготовка	31,75	43,75
	Подготовка к тестированию		
	Изучение литературы		
Всего		61,75	73,75

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Ветеринарная генетика» / Составитель: Лебедева И.А. Екатеринбург, 2021. Режим доступа: https://disk.yandex.ee/d/iRerSA2ACHn_eQ

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

В конце 2 семестра для очной формы проводится зачет.

В конце 3 семестра для очно-заочной формы проводится эзачет.

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Балльно-рейтинговая система оценивания учебной деятельности позволяет студентам в течение семестра заработать оценку по дисциплине, набрав определенное количество баллов.

Рейтинговая шкала оценки экзамена по дисциплине «Ветеринарная генетика»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
90-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
76-89	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
60-75	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания



0-60	незначительно	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания
------	---------------	--

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

Основная литература:

1. Карманова, Е.П. Практикум по генетике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.П. Карманова, А.Е. Болгов, В.И. Митютько. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104872>
2. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 255 с.
Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/53251F1F-ED18-4BCD-B144-10545A3F9FF0>
Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 261 с.
Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/EC043A07-81B8-4C15-A8CE-05E88342C6A0>
3. Алферова, Г. А. Генетика : учебник для академического бакалавриата / под ред. Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 209 с.
Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/665B6369-9606-4ED7-850C-FF5498380D0A>

Дополнительная литература:

1. Самусенко, Л.Д. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных : учеб. пособие / С.Н. Химичева, Л.Д. Самусенко. — Орёл : Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2017. — 134 с. : ил. Ссылка на информационный ресурс: <http://lib.rucont.ru/efd/637002/info>
2. Кахикало, В.Г. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Кахикало, Н.Г. Фенченко, Н.И. Хайруллина [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 131 с.
Ссылка на информационный ресурс: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=87579
3. Моисейкина, Л.Г. Практикум по генетике и биометрии / Б.М. Турдуматов, П.М. Кленовицкий, Л.Г. Моисейкина. — Элиста : Калмыцкий государственный университет, 2012. — 167 с. : ил.
Ссылка на информационный ресурс: <https://rucont.ru/efd/297586>



4. Моисейкина, Л.Г. Пособие по биометрии и генетике / Б.М. Турдуматов, П.М. Кленовицкий, Л.Г. Моисейкина. — Элиста : Калмыцкий государственный университет, 2011. — 173 с. : ил. Ссылка на информационный ресурс: <https://rucont.ru/efd/297585>
5. Алферова, Г. А. Генетика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 174 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/DD6C4B88-4DE6-4EE4-8EE4-5F55076C86FC>
6. Паронян, И.А. Генофонд домашних животных России. [Электронный ресурс] / И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2008. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/30201>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),

- электронный каталог Web ИРБИС;

-электронные библиотечные системы:

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>;

ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС РУКОНТ – режим доступа <http://lib.rucont.ru>

ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям

- AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

- Научная электронная библиотека «Киберленинка»: <http://www.cyberleninka.ru>;

- Электронная библиотека диссертаций: <http://www.dissercat.com/catalog/selskokhozyaistvennye-nauki/zootekhnika>;



-Сайт Животноводство и ветеринария: <http://zhivotnovodstvo.net.ru/>

-Главный фермерский портал - <http://www.fermer.ru/>

-Экспертно-аналитический центр Агробизнеса: <http://ab-centre.ru/page/zhivotnovodstvo-rossii>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к экзамену), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

Программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
2. Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
3. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Single Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
4. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN



No Level: Лицензия 43341093 от 11.01.2008 г. (бессрочная).

5. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level: Лицензия 43341093 от 11.01.2008 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).

6. Операционная система Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №46256412 от 11.12.2009 г. (бессрочная).

7. Бесплатный Office 365 A1 для образовательных учреждений (По подписке с 25.05.2020 г., автопродление до расторжения)

8. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499 Node 2 year Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г.

9. Система дистанционного обучения Moodle. Лицензия GPLv3 (бессрочная).

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория оснащена столами и стульями, переносным мультимедийным оборудованием (ноутбук, экран, проектор)	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585
Лаборатория биологии (а.2203)	Лаборатория оснащена столами и стульями. Микроскопы, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (а.2205а)	Оборудование для ремонта и обслуживания, расходные материалы.	
Самостоятельная работа студентов Помещение для самостоятельной работы – ауд. № 4412	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License NoLevel: Лицензия №66734667



Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		от 12.04.2016 г. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585
Читальный зал № 5104	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет	Microsoft Windows Professional 10 SinglUpgrade Academic OLP 1 License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585
Читальный зал № 5208	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет	Microsoft Windows Professional 10 SinglUpgrade Academic OLP 1 License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585

12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:



- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета);
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.



Приложение 1

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ
ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины	
		1	2
ОПК 2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	+	+

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ
ОЦЕНИВАНИЯ**

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Академическая оценка по 4-х бальной шкале (текущий контроль)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Уровень формирования компетенций	Не сформированы	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень

2.2. Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроль)	№ задания
ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое	Знать: - основные закономерности наследственности и изменчивости; - методы диагностики и профилактики распространения генетических аномалий; - методы повышения наследственной	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Тесты	3.1.1-3.1.5



	ое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	устойчивости животных к заболеваниям; Уметь: – использовать методы и теоретические положения генетики для решения практических задач. Владеть: - способностью интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов.			
--	--	---	--	--	--

2.3. Промежуточная аттестация

Индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроль)	№ задания
ОП К- 2	Знать: - основные закономерности наследственности и изменчивости; - методы диагностики и профилактики распространения генетических аномалий; - методы повышения наследственной устойчивости животных к заболеваниям; Уметь: – использовать методы и теоретические положения генетики для решения практических задач. Владеть: - способностью интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов.	Лекция, Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет с оценкой	3.2.1-3.2.49

2.4. Критерии оценки на зачете с оценкой

Уровень	Критерии
Повышенный уровень (27-30 баллов)	Студент показал отличные знания закономерностей наследственности и изменчивости; методов диагностики и профилактики распространения генетических аномалий и повышения наследственной устойчивости животных к заболеваниям; умеет использовать методы и теоретические положения



	генетики для решения практических задач; определять достоверность происхождения животных с использованием групп крови и биохимических полиморфных систем; владеет методами биометрической обработки и анализа данных экспериментальных исследований, зоотехнического и ветеринарного учета, гибридологического, онтогенетического, биохимического и генеалогического анализов.
Базовый уровень (24-26 баллов)	Студент показал хорошие знания основных закономерностей наследственности и изменчивости; методов диагностики и профилактики распространения генетических аномалий и повышения наследственной устойчивости животных к заболеваниям; умеет использовать методы и теоретические положения генетики для решения практических задач; определять достоверность происхождения животных с использованием групп крови и биохимических полиморфных систем; владеет методами биометрической обработки и анализа данных экспериментальных исследований.
Пороговый уровень (20-23 балла)	Студент показал посредственные знания закономерностей наследственности и изменчивости; методов диагностики и профилактики распространения генетических аномалий и повышения наследственной устойчивости животных к заболеваниям; умеет использовать методы и теоретические положения генетики для решения практических задач; владеет методами биометрической обработки.
Компетенции не сформированы (менее 20 баллов)	Студент не знает закономерности наследственности и изменчивости; методы диагностики и профилактики распространения генетических аномалий и повышения наследственной устойчивости животных к заболеваниям; не умеет использовать методы и теоретические положения генетики для решения практических задач; не владеет методами биометрической обработки.

2.5. Критерии оценки тестов

Уровни освоения компетенций	Критерии
Повышенный уровень (14-15 баллов)	Не менее 75% баллов за задания
Базовый уровень (12-13 баллов)	Не менее 60% баллов за задания
Пороговый уровень (10-11 баллов)	Не менее 50% баллов за задания
Компетенции не сформированы	Менее 50%

2.6. Процедура оценки сформированности компетенций



Студент формирует компетенции в течение семестра и ему выставляются текущие оценки (баллы). Итоговая оценка сформированности компетенции и итоговая оценка за промежуточную аттестацию складывается из текущих оценок и оценки за итоговый контроль.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

3.1. Примерные тестовые задания

Раздел 1.

1. Какова вероятность появления цыплят черного окраса при скрещивании между собой голубых андалузских кур?
 - A. 75%
 - B. 50%
 - C. 25%
 - D. 30%
 - E. 40%
2. Сколько аллельных состояний данного локуса гомологичной пары хромосом может содержать диплоидный организм?
 - A. Одно
 - B. Два
 - C. Больше двух
 - D. Три
 - E. Пять
3. Какова вероятность появления телят белой масти при скрещивании между собой животных чалой масти?
 - A. 75%
 - B. 25%
 - C. 100%
 - D. 40%
 - E. 50%
4. У человека с группой крови АВ (IV) в эритроцитах обнаруживаются антигены А и В. Какой тип взаимодействия аллельных генов наблюдается в данном случае?
 - A. Полное доминирование
 - B. Неполное доминирование
 - C. Кодоминирование
 - D. Сверхдоминирование
5. Количество фенотипов при скрещивании Aa^*Aa в случае полного доминирования?



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Раздел 2.

1. Развитие яйцеклетки без оплодотворения:

A) Андрогагенез; Б) Гиногагенез; В) Партеногагенез; С) Филогенез

2. Кем был Мендель?

A) Монах; Б) Патриарх; В) Моряк; С) Бедняк

3. Сколько законов Менделя?

A) 1; Б) 2; В) 4; С) 4

4. Соотношение по генотипу по 3-му закону Менделя:

A) 1:2:1; Б) 1:1:2; В) 2:1:1; С) 3:1

5. Соотношение по фенотипу по 3-му закону Менделя:

A) 1:1:1:1; Б) 3:1; В) 2:1:1; С) 1:2:1

6. Наличие какой аминокислоты образует стоп-кадон?

A) Триптофан; Б) Треонин; В) Аргинин; С) Лизин

7. Сколько оснований в кадоне?

A) 2; Б) 3; В) 4; С) 5

8. Расстояние между генами:

A) Марганида; Б) Маргулис; Нуклеус; Нуклеотид

9. Множественный аллелизм (формула):

A) $C > C_1 < C_2 < C_3 < \dots$; Б) $C < C_1 > C_2 > C_3 > \dots$; В) $C_3 = C_2 = C_1 = C$; С) $C > C_1 > C_2 > C_3 > \dots$

10. Эпистаз (формула)

A) $C > B$; Б) $C < B$; В) $c > b$; С) $b < c$

11. Появление нового признака, отсутствующего у родителей:

A) Перекрест генов; Б) Комплементарность; В) Кроссинговер?; С) Кросс

12. Соотношение при кроссинговере, %

A) 50/50; Б) 80/20; В) 25/25/25/25; С) 20/60/20

13. Гены приводящие к гибели особи:

A) Летальные; Б) Сублетальные; В) Полулетальные; С) Субвитаальные

14. Развитие из яйцеклетки только женских особей:

A) Андрогагенез; Б) Гиногагенез; В) Партеногагенез; С) Овогагенез

15. Развитие из яйцеклетки только мужских особей:

A) Сперматогенез; Б) Андрогагенез; В) Овогагенез; С) Партеногагенез

16. Тератология – это наука:

A) О красоте; Б) О земле; В) О динозаврах; С) Об уродствах

17. Накопление вредных генов в популяциях:



А) Генетический груз; Б) Генотип; В) Фенотип; С) Генотипирование

18. Формула Харди-Вайнберга:

А) $p^2+2pq+q^2=1$; Б) $p+2pq+q=100$; В) $p^3+pq+q^3=100$; С) $p+q=1$

19. Условие формулы Харди-Ванберга:

А) $p+q=1$; Б) $p+q=100$; В) $2pq=1$; С) $\sqrt{p^2+q^2}=2pq$

20) Формула кумулятивной полимерии:

А) $A_1A_1A_2a_2$; $q_1a_1a_2a_2$; В) $A_1a_1a_2a_2$; С) $A_1A_1a_2a_2$

21. Расщепление при анализирующем скрещивании:

А) 50/50; Б) 25/75; В) 25/50/25; С) 10/80/10

22. Соотношение полов при рождении:

А) 75/25; Б) 80/20; В) 30/70; С) 50/50

23. Половой диморфизм это:

А) Разница между полами; Б) Разница между генами; В) Разница между скрещиванием; В) Разносторонность

24. Гетерозис – это:

А) Сила; Б) Повышенная жизненная сила; В) Гибель; С) Рождение

25. Повышенная жизненная сила – это:

А) Гетерозис; Б) Генезис; В) Генотип; С) Генетический груз

26. Аутосексность – это:

А) Половой диморфизм; Б) Половое соотношение; В) Половая зрелость; С)

Самоопределение по полу

27. Пенетрантность – это:

А) Количественный показатель; Б) Качественный показатель; В) Генетический груз; С)

Популяционный груз

28. Экспрессивность – это:

А) Качественный показатель; Б) Количественный показатель; В) Самоопределение по полу; С) Половозрелость

29.Цыпленок-бройлер – это:

А) двухмесячный гибрид; Б) Финальный гибрид; В) Межпородный гибрид; С) 4-ъ линейный межпородный финальный гибрид

30. Сексированное семя:

А) Разделенное по полу; Б) Разделенное по генотипу; В) Разделенное 50/50; С) Не разделенное по полу

31. Митохондрия – это:

А. Органелла клетки; Б) Генетическое заболевание; В) Хондроз суставов; С)

Хондроплазия

32. Сколько цепей у РНК:

А) 1; Б) 2; В) 2,5; С) 3



33. Сколько цепей у ДНК:

А) 2; Б) 4; В) 2 снизу и 3 сверху; С) 8

34. Сколько нуклеотидов в ДНК:

А) 3; Б) 4; В) 5; С) 6

35. Сколько неуклеотидов в РНК:

А) 4; Б) 6; В) 8; С) 10

36. Частота встречаемости доминантного генотипа:

А) p ; Б) q ; В) d ; С) $\alpha\beta$

37. Частота встречаемости рецессивного генотипа:

А) q ; Б) d ; В); $\alpha\beta$; С) p

38. Генетические заболевания – это:

А) Мутация; Б) Врожденные заболевания; В) Заболевания половой сферы; С)

Генетический груз

39. Мозаичность – это:

А) Гинандроморфизм; Б) Гермафродитизм; В) Половой диморфизм; С)

Фенотипическое проявление мужского и женского

40. Гермафродитизм:

А) Наличие половых органов самца и самки одновременно у одной особи; Б)

Фенотипическое проявление пола; В) Половой диморфизм; С) Дисхондроплазия?

3.2. Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине «Ветеринарная генетика»

1. Предмет и методы исследования в генетике.
2. Менделизм.
3. Сущность гибринологического метода Г. Менделя.
4. Законы наследования признаков, открытые Г. Менделем.
5. Понятие о доминантном и рецессивном признаках (с примерами).
6. Понятие о генотипе и фенотипе.
7. Анализирующее скрещивание - как элемент гибринологического анализа.
8. Реципрокное и возвратное скрещивание.
9. Наследование признаков при разных видах доминирования.
10. Понятие о множественном аллелизме.
11. Комплементарность.
12. Эпистаз.
13. Краткая история развития генетики, вклад в нее отечественных ученых.
14. Полимерия.
15. Плейотропное действие генов.
16. Понятие о гомо- и гетерогаметности организмов.
17. Хромосомная теория определения пола.
18. Особенности наследования сцепленных с полом признаков и их практическая значимость.
19. Дифференциация, определение и переопределение пола в онтогенезе.



20. Объект и сущность исследований Т.Г. Моргана. Основные положения хромосомной теории наследственности.
21. Наследование признаков при полном и неполном сцеплении генов.
22. Кроссинговер как причина неполного сцепления генов.
23. Строение, функция и уникальное свойство молекулы ДНК.
24. Значение генетики для ветеринарии.
25. Строение и виды РНК.
26. Понятие о генетическом коде, его характеристика.
27. Синтез белков в клетке.
28. Современные представления о строении и функциях гена.
29. Понятие о биотехнологии и генной инженерии - методы, приемы, достижения.
30. Получение трансгенных, химерных и клонированных организмов.
31. Трансплантация зигот и эмбрионов - генная инженерия на клеточном уровне.
32. Изменчивость и ее виды.
33. Понятие о мутациях. Основные положения мутационной теории Г. Де Фриза.
34. Классификация мутаций по характеру изменений генотипа. 40. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова и его значение.
35. Достижения современной генетики, пути ее дальнейшего развития и задачи на будущее.
36. Краткая история развития иммуногенетики. Группы крови и методы их определения.
37. Иммуногенетическая несовместимость по резус-фактору и ее последствия. Понятие об иммунитете. Две формы защитной функции организма.
38. Понятие о генетических, наследственно-средовых и экзогенных болезнях и аномалиях. Три типа их наследования.
39. Аномалии сельскохозяйственных животных, обусловленные мутациями генов и хромосом.
40. Учет и регистрация болезней с наследственной предрасположенностью.
41. Наследственные болезни животных. Диагностика, учет и возможности лечения.
42. Генетическая природа болезней с наследственной предрасположенностью.
43. Клетка как генетическая система.
44. Методы изучения генетической резистентности и восприимчивости животных к болезням.
45. Понятие о кариотипе, методы его анализа.
46. Морфология, структура и функции хромосом.
47. Митоз, его биологическая и генетическая сущность.
48. Мейоз, его биологическая и генетическая сущность, принципиальное отличие от митоза.
49. Значение иммуногенетики для практики животноводства.