

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- является получение студентами знаний в области закономерностей наследственности и изменчивости живых организмов, роли наследственности в этиологии, патогенезе болезней и методах их профилактики.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение наследственных аномалий и болезней у животных; ¶- разработка методов выявления носителей наследственных аномалий и болезней; ¶- контроль за распространением вредных генов в популяции; ¶- разработка методов раннего выявления устойчивости и восприимчивости к болезням; ¶- создание устойчивых к болезням пород, стад, линий, семейств животных. ¶

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Ветеринарная генетика; 36.05.01 - Ветеринария; Болезни мелких домашних животных и зоокультуры; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария. Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

<p>ОПК-1</p>	<p>Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных</p>	<p>ИОПК 1.1 Использует технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании жи-вотных, способы их фик-сации; схемы клиниче-ского исследования жи-вотного и порядок ис-следования отдельных систем организма; мето-дологию распознавания патологического процес-са. ИОПК 1.2 Собирает и анализирует анамнести-ческие данные, проводит лабораторные и функци-ональные исследования необходимые для опре-деления биологического статуса животных. ИОПК 1.3 Проводит са-мостоятельно клиниче-ское обследование жи-вотного с применением классических методов исследований</p>	<p>знать: достижения современной генетики, принципы и результа-ты их использования в науке и практике животноводства уметь: планировать научные ис-следования, выбирать методы сбора данных и их анализа, ин-терпретирова-ть полученные ре-зультаты применительно к кон-кретной ситуации и исполь-зовать их в практической деятельности владеть: методами гибридологического, цитогенетического и популяционного анализа, прин-ципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональн ой деятельно-стью. знать: современные теоретиче-ские инновационные методы и методики исследований в обла-сти генома и кариотипа живот-ных; уметь: применять</p>
--------------	--	---	--

<p>ОПК-2</p>	<p>Способен интерпретировать и оценивать профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p>ИОПК 2.1 Знает 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 социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ИОПК 2.2 Использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применяет достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использует методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводит оценку влияния на организм животных социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные этапы развития генетики, значение генетики для других дисциплин, базисные методы генетического, цитологического , популяционного анализа уметь: -использовать методы генетического, цитологического , популяционного анализов в практической деятельности владеть: - методами изучения изменчивости и наследственность и. знать: -основные понятия о наследственность и и изменчивости, цитологические основы наследственность и, закономерности наследования признаков, хромосомную теорию наследственность и, генетику пола и его регуляцию, генетические основы иммунитета, методы повышения наследственной устойчивости к заболеваниям уметь: - применять
--------------	--	--	---

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	44	44
В том числе:		
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа:	28	28
Самостоятельная работа	28	28
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3

Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12
В том числе:		
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа:	60	60
Самостоятельная работа	60	60
Экзамен	36	36

ОчноЗаочная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	24	24
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	48	48
Самостоятельная работа	48	48
Экзамен	36	36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Введение в генетику живот-ных	1	2	2
2	Раздел 2. Цитологические основы наследственности	1	4	2
3	Раздел 3. Закономерности наследова-ния признаков при половом размно-жении	2	6	4
4	Раздел 4. Хромосомная теория наследственности	2	2	2
5	Раздел 5. Генетика пола	1	2	2
6	Раздел 6. Молекулярные основы наследственности.	1	2	2
7	Раздел 7. Мутационная изменчивость и ее значение.	1	2	2

8	Раздел 8. Генетические основы онто-генеза	1	2	2
9	Раздел 9. Генетика популяций	1	2	4
10	Раздел 10. Генетика иммунитета, аномалии и болезни	1	2	2
11	Раздел 11. Основы физиологической и биохимической генетики	1	2	2
12	Раздел 12. Генная инженерия	1	2	2
ИТОГО		14	30	28
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		108		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Введение в генетику живот-ных		1	4
2	Раздел 2. Цитологические основы наследственности			6
3	Раздел 3. Закономерности наследова-ния признаков при половом размно-жении	2	2	6
4	Раздел 4. Хромосомная теория наследственности		1	4
5	Раздел 5. Генетика пола		1	6
6	Раздел 6. Молекулярные основы наследственности.	0,5	1	4
7	Раздел 7. Мутационная изменчивость и ее значение.	0,5	0,5	4
8	Раздел 8. Генетические основы онто-генеза		0,5	4
9	Раздел 9. Генетика популяций	0,5	0,5	6
10	Раздел 10. Генетика иммунитета, аномалии и болезни	0,5	0,5	6
11	Раздел 11. Основы физиологической и биохимической генетики			4
12	Раздел 12. Генная инженерия			6
ИТОГО		4	8	60
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		108		

6.3. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
-------	---------------------------------	--------------------	----------------------	------------------------

1	Раздел 1. Введение в генетику живот-ных	1	2	4
2	Раздел 2. Цитологические основы наследственности	1	2	4
3	Раздел 3. Закономерности наследова-ния признаков при половом размно-жении	1	2	4
4	Раздел 4. Хромосомная теория наследственности	1	2	4
5	Раздел 5. Генетика пола	1	2	6
6	Раздел 6. Молекулярные основы наследственности.	1		2
7	Раздел 7. Мутационная изменчивость и ее значение.	1		4
8	Раздел 8. Генетические основы онто-генеза	1	2	4
9	Раздел 9. Генетика популяций	1	2	2
10	Раздел 10. Генетика иммунитета, аномалии и болезни	1		4
11	Раздел 11. Основы физиологической и биохимической генетики			4
12	Раздел 12. Генная инженерия			6
ИТОГО		10	14	48
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		108		

7. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	именование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Раздел 1. Введение в генетику живот-ных	Тема 1: Введение в генетику животных Предмет и содержание генетики. Виды наследственности, связь с другими науками. Роль русских ученых в развитии генетики. Методы генетики. Этапы развития генетики. Проблемы генетики.
2	Раздел 2. Цитологические основы наследственности	Тема 2: Цитологические основы наследственности Клетка как генетическая система. Функции ядра. Строение, химический состав, морфология, типы хромосом. Тема 3: Строение клетки Митоз, мейоз, оплодотворение. Патологии при гаметогенезе и оплодотворении
3	Раздел 3. Закономерности наследова-ния признаков при половом размно-жении	Тема 4. Закономерности наследования признаков при половом размножении Методы эмбриологического анализа. Тема 5. Моногибридное, дигибридное, тригибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Формы взаимодействия аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов. Полимерное действие генов Тема 6. Наследование признаков сцепленных с полом
4	Раздел 4. Хромосомная теория наследственности	Тема 7: Хромосомная теория наслед-ственности Сцепленное наследование и его генети-ческое объяснение. Закон сцепленного наследования при-знаков. Кроссинговер как причина не-полного сцепления генов. Основные положения хромосомной тео-рии наследственности и кроссинговера.

5	Раздел 5. Генетика пола	Тема 8: Генетика пола Биологическое значение пола. Виды определения пола. Хромосомная теория определения пола. Балансовая теория определения пола. Гормональная теория определения пола. Наследование при-знаков при гетерогаметности мужского и женского пола. Признаки, ограничен-ные полом. Наследование летальных генов, сцеп-ленных с полом.
6	Раздел 6. Молекулярные основы наследственности.	Тема 9: Молекулярные основы наслед-ственности. Строение и главная функция ДНК. Био-логические свойства ДНК. РНК и ее ви-ды. Матричная теория синтеза белка в клетке. Биосинтез белка в клетке. Генетический код наследственности. Строение и функция гена. Основные функции гена
7	Раздел 7. Мутационная изменчивость и ее значение.	Тема 10. Мутационная изменчивость и ее значение. Мутагенез и его особен-ности. Основные положения теории мутацион-ной изменчивости. Классификация ти-пов мутаций - полиплоидия, гетероплоидия, хромосомные аббе-рации, генные мутации. Индуцированный мутагенез.
8	Раздел 8. Генетические основы онто-генеза	онтогенеза. Роль генетической информации на начальных стадиях онтогенеза. Критические периоды развития. Регуляция синтеза белков у животных в процессе онтогенеза. Регуляция синтеза и-РНК и белков у животных. Гормональная регуляция синтеза белков
9	Раздел 9. Генетика популяций	Тема 12. Генетические основы популя-ции. Понятие о виде, чистой линии, популя-ции. Структура свободноразмножающейся популяции. Закон Харди-Вайнберга
10	Раздел 10. Генетика иммунитета, аномалии и болезни	Тема 13. Генетика иммунитета, аномалии различных видов животных. Понятие об иммунитете и иммунной системе организма. Наследование резистентности и устойчивости к маститу. Генетическая устойчивость к бруцеллезу, вирусным инфекциям. Виды аномалий с.-х. животных и птицы. Тема 14. Генетические болезни сельскохозяйственных животных. Болезни с наследственной предрасположенностью.
11	Раздел 11. Основы физиологической и биохимической генетики	Тема 15. Основы физиологической и биохимической генетики Иммуногенетика-наука о генетическом полиморфизме антигенного состава кле-ток животного. Генетический полимор-физм белков и ферментов крови, молока, яиц, спермы. Гистосовмести-мость.
12	Раздел 12. Генная инженерия	Тема 16. Генная инженерия и ее значе-ние Генная инженерия-метод целенаправ-ленного изменения генотипа живот-ных. Синтез генов. Трансплантация эмбрионов. Гибридизация соматиче-ских клеток

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

8.1.1. Основная литература

1. Карманова, Е. П. Практикум по генетике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митюлько. - 1-е изд. - : Лань, 2018. - 228 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104872>.
2. Бакай А.В. Генетика [Текст]:учеб. для вузов по спец. 310700 "Зоотехния"/А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко. - М.: КолосС, 2006. - 447 с. –
- Бакай А.В. Генетика [Текст]:учеб. для вузов по спец. 310700 "Зоотехния"/А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко. - М.: КолосС, 2007. - 447 с. –

8.1.2. Дополнительная литература

- Краткий словарь-справочник по генетике [Текст]:для студентов очн. и заочн. обучения спец. 110401.65 - "Зоотехния", 111201.65 - "Ветеринария", 011600 - "Биология"/Иркут. гос. с.-х. акад.. - Иркутск: ИрГСХА, 2010. - 62 с.
2. Грязева, Валентина Ивановна. ГЕНЕТИКА [Электронный ресурс] / Валентина Ивановна Грязева, Виталий Витальевич Кошеляев. - Электрон. текстовые дан. - Пенза : РИО ПГСХА, 2014. - 182 с. ; нет. - Режим доступа:<https://lib.rucont.ru/efd/278771>.
 3. Абылкасымов, Д. Генетика [Электронный ресурс] : учебное пособие по выполнению практических занятий для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.02 «зоотехния» / Д. Абылкасымов, Е. А. Воронина, О. В. Абрампальская, Н. П. Сударева. - Тверь : Тверская ГСХА, 2020. - 65 с. - Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/146944><https://e.lanbook.com/img/cover/book/146944.jpg>
 4. Яковенко А. М. Практикум по генетике : учеб. пособие для студентов вузов по спец. 110401 - Зоотехния [Электронный ресурс] /Яковенко А.М., Антоненко Т.И.. - Москва: СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2007 – Режим доступа:http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=5722
 5. Практикум по ветеринарной генетике [Электронный ресурс] :[учеб. пособие]/Жигачев А.И., Уколов П.И., Шараськина О.Г., Петухов В.Л.. - Москва: КолосС, 2012. - 200 с. –
 6. Практикум по ветеринарной генетике [Электронный ресурс] :[учеб. пособие]/Жигачев А.И., Уколов П.И., Шараськина О.Г., Петухов В.Л.. - Москва: КолосС, 2012. - 200 с. –
 7. Практикум по генетике [Электронный ресурс] :[учеб. пособие]/Бакай А.В., Кочиш И.И., Скрипниченко Г.Г., Бакай Ф.Р.. - Москва: КолосС, 2010. - 302 с. –

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронный каталог библиотеки ИрГАУ «Ирбис»
2. ЭБС «Лань»<http://www.e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система "AgriLib"<http://ebs.rgazu.ru/>
4. ЭБС «Рукопт»<http://www.rucont.ru/>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru<http://elibrary.ru/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам<http://window.edu.ru/>
7. Росметод, всероссийская информационно-образовательная система-ма<http://www.rosmetod.ru/>

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно распространяемое ПО
2	Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Тимирязева, дом 59, ауд. 49	<p>Специализированная мебель: столы - 28 шт., стулья - 39 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: мультимедиа проектор Optoma X302 - 1 шт., экран проекционный - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: муляжи животных.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	-----------------------------	--	--

2	Тимирязева, дом 59, ауд. 48	<p>Специализированная мебель: столы - 12 шт., стулья - 24 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: муляжи животных, государственные племенные книги.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	-----------------------------	--	--

3	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ;</p> <p>занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---	--

4	Тимирязева 59, ауд. 28	<p>Специализированная мебель: столы, стулья.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с одновременным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам</p>
---	------------------------	--	--

10. РАЗРАБОТЧИКИ

<u>Кандидат</u> <u>сельскохозяйственных наук</u> (ученая степень)	<u>Заведующий кафедрой</u> (занимаемая должность)	<u>Кормление, селекция и</u> <u>частная зоотехния</u> (место работы)	<u>Гордеева А. К.</u> (ФИО)
---	--	--	--------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кормления, селекции и частной зоотехнии

Протокол № 8 от 25 марта 2021 г.

Зав.кафедрой _____ /Гордеева А.К./
 (Подпись)