МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Общей зоотехнии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» на основании приказа Министерства сельского хозяйства РФ от 10 апреля 2020 года №187 ПЕРЕИМЕНОВАНО в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Арктический государственный агротехнологический университет» (лист записи в ЕГРЮЛ от 06.07.2020)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМ Р
_____М.Н. Халдеева
23.04 2020 г.

Генетика животных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Общей зоотехнии**
Учебный план	b36030203_20_12_ TOC.plx.plx Направление - Зоотехния
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	82
самостоятельная работа	69
часов на контроль	26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	21 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	42	42	42	42
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	82	82	82	82
Контактная работа	84,3	84,3	84,3	84,3
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины

Генетика животных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

составлена на основании учебного плана:

Направление - Зоотехния

утвержденного учёным советом вуза от 26.03.2020 протокол № 40.

Разработчик (и) РПД:

Канд. биол. наук, Доцент, Мартынов А.А. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общей зоотехнии

Протокол от 30 03 2020 г. № 28

Срок действия программы: 2019-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Черноградская Н.М.

Руководитель направления :

_____ / Сисолетина В.В./

Зав.профилирующей кафедры

_____ / Сисолетина В.В./

Протокол заседания кафедры от 30 03 2020 г. № 31

Председатель МК факультета

_____ / Захарова Л.Н

Протокол заседания МК факультета от 15 04 2020 г. № 5/1

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

_____ / Сивцев А.Д./

Протокол заседания УМС от 23 04 2020 г. № 4

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК, доцент _____ Захарова Л.Н.
15 марта 2021 г. 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры «**Традиционные отрасли Севера»**

Протокол от 15 марта 2021 г. № 29
Зав. кафедрой _____ Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК, профессор _____ Черкашина А.Г.
18 апреля 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры «**Традиционные отрасли Севера»**

Протокол от 18 марта 2022 г. № 27
Зав. кафедрой _____ Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК, профессор _____ Черкашина А.Г.
15 июня 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры «**Традиционные отрасли Севера»**

Протокол от 15 мая 2023 г. № 37
Зав. кафедрой _____ Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **Традиционные отрасли Севера**

Протокол от _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Сысолятина В. В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины "Генетика животных" является освоение молекулярных основ наследственности, генетической и клеточной инженерии в животноводстве.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомиться с биотехнологией кормовых препаратов (кормовых белков, незаменимывх аминокислот, ферментных, витаминных преаратов и т.д.)

- ознакомиться с достижениями биотехнологии в селекции животных (с методом трансплантации эмбрионов, получению трансгенных животных, клонированию и получению химер и т.д.)

- узнать научные и правовые основы обеспечения биобезопасности в биотехнологии и

2.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ИД-1 опк-4: Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач.

Знать:	
Уровень 1	основные закономерности изменчивости и наследственности
Уровень 2	этапы развития генетики
Уровень 3	закономерности наследования признаков

ИД-2 опк-4: Уметь обосновывать использование приборoинструментальной базы при решении общепрофссиональных задач.

Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно овладевать знаниями и навыками применения в профессиональной деятельности
Уровень 2	самостоятельно решить общепрофессиональные задачи
Уровень 3	выполнять задания по использованию методов

ИД-3 опк-4: Владеть навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решении общепрофессиональных задач.

Владеть:	
Уровень 1	методами решения генетических задач
Уровень 2	навыками генетических исследований
Уровень 3	работать современными оборудованиями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	**Знать:**
2.1.1	- значение генетики в животноводстве
2.1.2	- основные достижения биотехнологии в животноводстве;
2.1.3	- основные методы биотехнологии кормовых препаратов;
2.1.4	- методы селекционно-племенной работы на основе биотехнологии;
2.2	**Уметь:**
2.2.1	- проводить анализ основных проблем в зоотехнии;
2.2.2	- применять на практике современные достижения биотехнологии
2.2.3	- применять научные и правовые методы обеспечения биобезопасности в биотехнологии;
2.3	**Владеть:**
2.3.1	- навыками улучшения племенных качеств с/х животных на основые применения методов биотехнологии
2.3.2	- навыками совершенствования технологии содержания и выращивания животных

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Лабораторные методы исследований в животноводстве
3.1.2	Разведение и генетика животных
3.1.3	Информационные технологии в животноводстве
3.1.4	Физиология и этология животных

3.1.5	Разведение животных
3.1.6	Информационные технологии в животноводстве
3.1.7	Физиология и этология животных
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Интенсификация производства продукции животноводства
3.2.2	
3.2.3	Звероводство
3.2.4	Птицеводство
3.2.5	Скотоводство
3.2.6	Табунное коневодство
3.2.7	Овцеводство и козоводство
3.2.8	Клеточное пушное звероводство
3.2.9	Рыбоводство
3.2.10	Свиноводство
3.2.11	Звероводство
3.2.12	Птицеводство
3.2.13	Скотоводство
3.2.14	Табунное коневодство
3.2.15	Овцеводство и козоводство
3.2.16	Клеточное пушное звероводство
3.2.17	Рыбоводство
3.2.18	Свиноводство

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>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	21 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	42	42	42	42
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
Итого ауд.	82	82	82	82
Контактная работа	84,3	84,3	84,3	84,3
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7

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	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.Глава 1. Введение в генетику						

1.1	Введение. Генетика как наука и ее место в сельском хозяйстве /Лек/	4	1	ИД-1 опк-4	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.2	Понятие о качественных и количественных признаках /Лаб/	4	2		Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.3	Вариационный ряд и его построение.Средние величины /Пр/	4	2	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.4	История развития генетики /Ср/	4	4	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
1.5	Понятие о наследственности и изменчивости /Лек/	4	1	ИД-1 опк-4	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.6	Статистические методы и критерии оценки параметров количественного признака /Пр/	4	8	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.7	Решение задач /Ср/	4	14	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2.Глава 2 Цитологические основы наследственности						
2.1	Клеточное строение организмов.Ядро, его строение и химический состав /Лек/	4	2	ИД-1 опк-4	Л1.1 Э1 Э2	2	
2.2	Приготовление временных препаратов.Зарисовка фаз митоза в тетрадь.Деление клеток (амитоз,митоз,мейоз) /Пр/	4	4	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
2.3	Строение хромосом. Кариотипы животных разных видов /Лаб/	4	4	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3.Закономерности наследования признаков при половом размножении						
3.1	Закономерности наследования признаков /Лек/	4	2	ИД-1 опк-4	Л1.1 Э1 Э2	2	
3.2	Изучение биологических и морфологических особенностей дрозофилы /Лаб/	4	2	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.3	Моногибридное скрещивание /Пр/	4	2	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.4	Дигибридное и полигибридное скрещивание /Пр/	4	2	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.5	Типы доминирования /Пр/	4	2	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.6	Взаимодействие неаллельных генов /Лаб/	4	2	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.7	Летальные гены /Пр/	4	2	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	

	Раздел 4.Хромосовная теория наследственности						
4.1	Хромосомная теория наследственности /Лек/	4	2	ИД-1 опк-4	Л1.1 Э1 Э2	0	
4.2	Наследование генов, локализованных в половых хромосомах /Пр/	4	2	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
4.3	Определение расстояния между генами в хромосоме по результатам анализирующего скрещивания.Составление генетических карт хромосом /Лаб/	4	2	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
4.4	Решение задач /Ср/	4	6	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 5.Генетика пола						
5.1	Генетика пола /Лек/	4	2	ИД-1 опк-4	Л1.1 Э1 Э2	0	
5.2	Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом /Лаб/	4	2	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
5.3	Решение задач /Ср/	4	4	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 6.Молекулярные основы наследственности						
6.1	Молекулярные основы наследственности /Лек/	4	2	ИД-1 опк-4	Л1.1 Э1 Э2	0	
6.2	Графическое моделирование строения нуклеиновых кислот /Пр/	4	2	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
6.3	Моделирование генных мутаций /Ср/	4	6	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 7.Глава 3. Трансплантация эмбрионов						
7.1	Технология трансплантации эмбрионов (in vivo, in vitro) /Лек/	4	2	ИД-1 опк-4	Л1.1 Э1 Э2	0	
7.2	Отбор реципиентов и доноров. Проведение суперовуляции у доноров. Синхронизация половой охоты /Пр/	4	4	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
7.3	Культивация ооцитов вне организма. Капатация спермиев. Извлечение и оценка эмбрионов /Лаб/	4	2	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
7.4	Влияние трансплантации эмбрионов на генетический прогресс популяции /Ср/	4	7	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	

	Раздел 8.Генетика популяций						
8.1	Генетика популяций /Лек/	4	2	ИД-1 опк-4	Л1.1 Э1 Э2	0	
8.2	Определение частот фенотипов, генотипов, аллелей и других генетических параматров в популяции /Пр/	4	2	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
8.3	Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции /Ср/	4	6	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
8.4	Определение генетического сходства популяций /Ср/	4	6	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 9.Получение трансгенных животных						
9.1	Получение трансгенных животных /Лек/	4	2	ИД-1 опк-4	Л1.1 Э1 Э2	2	
9.2	Создание разных типов трансгенных животных /Пр/	4	4	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
9.3	Перенос генов /Лаб/	4	2	ИД-1 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
9.4	Получение трансгенных животных /Ср/	4	6	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
9.5	Получение химерных животных /Ср/	4	6	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
9.6	Клонирование животных. Пересадка ядер соматических клеток в энуклеированную	4	4	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 10.Генетика иммунитета, аномалии и болезней						
10.1	Генетика иммунитета, аномалии и болезней /Лек/	4	2	ИД-1 опк-4	Л1.1 Э1 Э2	0	
10.2	Использование родословных при анализе наследования аномалий и болезней животных /Пр/	4	2	ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
10.3	Методы определения вероятности проявления генетически обусловленных аномалий и болезней /Лаб/	4	2	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
10.4	Индуцированный мутагенез и его применение в сельском хозяйстве /Ср/	4	4	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
10.5	Консультации /Конс/	4	2	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	

10.6	Контактная работа /КЭ/	4	0,3	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4	Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо

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

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Петухов В. Л., Короткевич О. С., Стамбеков С. Ж., Жигачев А. И.	Генетика: учебник	Новосибирск: СемГПИ, 2007
Л1.2	Карманова Е. П., Болгов А. Е., Митютько В. И.	Практикум по генетике: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/200846 , 2022

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бакай А. В., Кочиш И. И., Скрипниченко Г. Г., Бакай Ф. Р.	Практикум по генетике: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Зоотехния"	Москва: КолосС, 2010
Л2.2	Абрамкова Н. В.	Генетика и биометрия: сборник заданий для самостоятельной работы	Орел: ОрелГАУ, 2018

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

Э1	Электронно-библиотечная система Лань
Э2	Электронный каталог Web-Ирбис

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
7.3.1.1	Adobe Reader
7.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.1.3	Adobe Reader
7.3.1.4	Windows 7
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.3.2.2	федеральный портал Российское образование
7.3.2.3	Википедия

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория № 1.304, площадь 61,7м² (здание учебного корпуса, по техпаспорту №47)
Учебная аудитория оборудована офисной и учебной мебелью, мультимедийной оборудованием:
Видеопроектор SHARPNotervisionXP10X, экран навесной, ноутбук Acer, трибуна лектора, обучающие стенды

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.
Специализированная лаборатория по генетике № 2.121, площадь 59,1м² (здание учебнолабораторного корпуса, по техпаспорту №19)
Лаборатория "Генетика и цитогенетика" (таблицы, термостат, микроскопы, электрофорез, компьютер, принтер, телевизор, цифровая камераокуляр для микроскопа DCM 500, вытяжной шкаф, шкаф вытяжной 1200*740*2250.RIDURIT 20мм ШВ120/70 F20, амплификатор, печь муфельная МИМП10 П, дистиллятор, термостат, облучатель бакт., осветитель ОИ18, весы лаб.аналит, микроскопы, и т.д.)

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ (РЕКОМЕНДАЦИИ)по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Генетика животных" для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ (РЕКОМЕНДАЦИИ)по выполнению практических работ по дисциплине "Генетика животных" для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ (РЕКОМЕНДАЦИИ)по выполнению контрольной работы по дисциплине "Генетика животных" для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории вуза обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.
В вузе продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:
•с нарушением зрения;
•с нарушением слуха;
•с ограничением двигательных функций.
В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.
Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.
Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.
В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствие требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.
В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.
Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.
Во всех учебных корпусах общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.
Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно- методический отдел.
Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.
Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
В академии имеется http://sdo.ysaa.ru/ - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.
Веб-портфолио располагается на инфомационном портале академии http://stud.ysaa.ru/ , который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.
Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В вузе осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.
Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель − студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.
Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно- библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:
- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань»;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа
- Доступ к Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».
В электронной библиотеке вуза предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Факультет Агротехнологический
Кафедра «Общая зоотехния»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Генетика животных

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) «Традиционные отрасли Севера»

Квалификация выпускника бакалавр

Общая трудоемкость / ЗЕТ 5 / 180

Якутск 2020

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

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	*ОПК – 4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач*	*ИД-1 ОПК-4 Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач*
		ИД-2 ОПК-4 Уметь обосновывать использование приборинструментальной базы при решении общепрофссиональных задач
		ИД-3 ОПК-4 Владеть навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решении общепрофессиональных задач

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

Код компетен-ции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ОПК-4	*ИД-1 ОПК-4*	Знать: основные закономерности изменчивости и наследственности Уметь: самостоятельно овладевать знаниями и навыками применения в профессиональной деятельности Владеть: методами решения генетических задач	**Текущий контроль:** *Тестирование, Решение задач, Контрольная работа (опрос, задачи)* **Промежуточная аттестация:** *Экзамен*
	ИД-2 ОПК-4	Знать: этапы развития генетики Уметь: самостоятельно решить общепрофессиональные задачи Владеть: навыками генетических исследований	
	ИД-3 ОПК-4	Знать: закономерности наследования признаков Уметь: выполнять задания по использованию методов Владеть: работать современными оборудованиями	

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 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.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетво-рительно) 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 (удовлетвори тельно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объёме, 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

Перечень оцениваемых компетенций - *ОПК-4 (ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4)*

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

Для оценки компетенции *ОПК-4***:**

1. К прокариотам относятся организмы:
   а) клетки, которых не имеют оформленного ядра
   б) одноклеточные организмы
   в) клетки, которых содержат одно или несколько ядер
2. Выберите определение генотипа:

а) генотип – совокупность генов гаплоидного набора хромосом конкретного организма
б) генотип – совокупность генов организма, взаимодействующих между собой и с факторами среды
в) генотип – совокупность генов всех особей популяции

3. Фенотип – это совокупность внешних признаков:
а) организма б) всех особей популяции в) всех особей вида
4. Совокупность гаплоидного набора хромосом – это:
а) генотип б) геном в) генофонд

5. Совокупность генов всех особей популяции – это:
а) генотип б) ген в) генофонд

6. Участок молекулы ДНК, несущий информацию о первичной структуре белка, называется:
а) генотипом б) геном в) кариотипом

7. Набор хромосом соматической клетки, характеризующийся определенным их числом, размерами, формой, называется:
а) кариотипом б) генотипом в) генофондом

8. На какой стадии митоза проводят кариотипирование?
а) ранняя профаза б) метафаза в) анафаза г) телофаза

9. Гомологичными называются парные хромосомы, имеющие:
а) одинаковую форму, размер и коньюгирующие в мейозе

б) сходный набор генов и коньюгирующие в митозе

в) сходное строение, но разное число генов

10. Участок хромосомы, в котором расположен ген, называется:
а) аллель б) локус в) кодон

11. Гены, контролирующие развитие противоположных признаков, называются:
а) аллельными б) гетерозиготными в) гомозиготными

12. Аллельные гены расположены в:
а) одной хромосоме
б) половых хромосомах
в) гомологичных хромосомах

13. Организм, имеющий одинаковые аллели данного гена и не дающий в потомстве расщепления, называется:
а) гетерозиготным б) моногибридным в) гомозиготным

14. Моногибридным называется скрещивание, в котором родители отличаются:
а) одной парой альтернативных признаков
б) двумя парами признаков
в) двумя и более парами признаков

15. «Расщепление по каждой паре признаков идет независимо от других пар признаков» - так формулируется:
а) первый закон Менделя б) второй закон Менделя в) третий закон Менделя

16. Сцепленными с полом называются признаки, для которых определяющие их гены расположены в:
а) аутосомах
б) половых хромосомах
в) ДНК митохондрий

17. Какой парой представлены половые хромосомы в кариотипе женщины?
а) XY б) XO в) XX

18. Эволюцией называется:
а) индивидуальное развитие организмов
б) изменение особей
в) историческое необратимое развитие органического мира
г) изменения в жизни растений и животных

Ответы:

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	...	...	...	…
а.	*б.*	*а.*	*в.*	*а.*	*б.*	...	...	...	

Критерии оценивания:

$$K = \frac{A}{P};$$

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1
4 = 0,76-0,9
3 = 0,61-0,75
2 = 0,6

ЗАДАЧИ

Для оценки компетенции *ОПК-4*:

Задача 1: По приведенным ниже данным о живом весе коров швицкой породы составить вариационный ряд и изобразить его графически в виде гистограммы и линейной кривой

529	497	530	500	545	436	565	515	495	481
500	520	562	518	552	550	479	487	491	505
495	501	493	507	523	557	545	470	509	515
529	504	452	535	535	559	469	493	527	530
490	541	556	485	514	511	521	527	543	510
547	529	538	475	483	583	487	497	520	505
518	472	520	539	507	512	465	518	538	515
541	510	527	515	524	480	531	462	517	478
517	507								

Задача 2: Содержание гемоглобина (г%) в 1 мм^3 крови у овец породы советские меринос в разные сезоны года характеризовалось следующими вариационными рядами:

Апрель	Концентрация гемоглобина (г%)	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4
	Частоты	3	7	13	15	25	10	5	2
Сентябрь	Концентрация гемоглобина (г%)	12,0	12,3	12,6	12,9	13,2	13,4	13,6	13,8
	Частоты	7	9	12	17	19	10	5	1

Изобразить вариационные ряды графически и сравнить их между собой.

Задача 3: Определите средний настриг шерсти от одной овцы ставропольской породы по следующим данным, кг: 5,6; 4,9; 6; 5,4; 6,5; 9,5; 7,3; 7,3; 7,5; 8; 8,5

Задача 4: Рассчитайте средний диаметр эритроцитов у кур породы корниш по следующим данным, мкм: 8,8; 7,4; 7,5; 9,4; 8,5.

Задача 5: Рассчитайте моду по данным группировки кур-несушек кросса «Родонит-2» по яйценоскости:

Интервалы яйценоскости, дней	Число кур-несушек, гол.
201-220	30
221-240	90
241-260	140

261-280	200
281-300	160
301-320	80
ИТОГО	700

Критерии оценивания:
За правильное решение задач ставится оценка «5», при этом студент показывает повышенный уровень в овладении материалом. Если в ходе решения задач студентом допущены несколько недочетов или сделана одна грубая ошибка, то ставится оценка «4». Если допущены 2 ошибки, из перечисленных выше, либо при решении допущено 2 ошибки то ставится оценка «3». Если допущены 3 и более ошибок, из перечисленных выше, либо правильно выполнено только одно задание, то ставится оценка «2».

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Для оценки компетенции ОП*К-4*:

1. Что изучает генетика?

а) обмен веществ

б) наследственность и изменчивость

в) раздражимость

г) воспроизведение

2. Генетика имеет большое значение для медицины, так как она

а) ведет борьбу с эпидемиями

б) создает лекарства для лечения больных

в) устанавливает причины наследственных заболеваний

г) защищает окружающую среду от загрязнения мутагенами

3. Метод, который применяют для изучения наследования признаков сестрами или братьями, развившимся из одной оплодотворенной яйцеклетки, называют

а) гибридологическим в) цитогенетическим

б) генеалогическим **г) близнецовым**

4. Изучение закономерностей изменчивости при выведении новых пород животных - задача науки

а) ботаники **в) селекции**

б) физиологии г) цитологии

5. В каком году была расшифрована структура ДНК?

а) 1900 , б) 1972, **в) 1953**, г) 1865

6. Как называется метод, сущность которого составляет скрещивание родительских форм, различающихся по ряду признаков, анализ их проявления в ряде поколений

а) гибридологическим

б) цитогенетическим

в) близнецовым

г) биохимическим

7. Цитогенетический метод основан:

а) на изучении количества и структуры хромосом;

б) на изучении родословных;

в) на изучении особенностей обмена веществ.

8. Изучение родословной животного составляет сущность метода

а) близнецового

б) генеалогического

в) биохимического

г) цитогенетического

9. Метод, позволяющий изучать влияние условий среды на развитие признаков

а) гибридологический

б) цитогенетический

в) генеалогический

г) близнецовый

1. Функции ядра клетки:

а) энергетическая база;

б) хранение наследственной информации;

в) пищеварительная.

2. Что такое кариотип?

а) химический состав клетки;

б) диплоидный набор хромосом;

в) морфологическое строение ядра клетки.

3. Сколько хромосом содержится в кариотипе свиньи?

а) 36; б) 40; **в) 38.**

4. Где протекает овогенез?

а) в яичниках млекопитающих;

б) в поджелудочном соке;

в) в соматических клетках.

5. Теломера - это:
а) мера тела
б) структура на конце плеча хромосомы
в) перицентрический участок хромосомы
г) сателлит
6. Что такое клеточный цикл?

а) интерфаза;

б) интерфаза + митоз;

в) деление соматических клеток.

7. Где располагается центромера метацентрических хромосом?

а) в центре;

б) несколько сдвинута к одному концу;

в) сильно сдвинута к одному концу;

г) у одного конца.

8. Что такое "хроматида"?

а) половая хромосома;

б) одна из гомологичных хромосом;

в) одна из нитей, входящих в состав хромосомы;

г) первичная перетяжка хромосомы.

9. В чем заключается биологическое значение мейоза?

а) рекомбинация родительских генов;

б) сокращение числа хромосом в два раза;

в) сохранение диплоидного набора хромосом в дочерних клетках.

10. Что такое гамета?

а) половая клетка; б) половая железа; в) соматическая клетка.

11. В чем состоит главная функция молекулы ДНК?

а) хранение наследственной информации о развитии признаков;

б) генный контроль синтеза белков, ферментов, гормонов;

в) репликация молекул ДНК.

12. Построение аминокислотной последовательности в полипептидной последовательности называется:

а) транскрипция в) полиплоидия д) репликация

б) процессинг **г) трансляция**

13. В каком химическом веществе хромосом заключен генетический код?

а) в белке б) и-РНК **в) ДНК**

1. Какое расщепление по генотипу будут иметь потомки 2-го поколения при моногибридном скрещивании?

а) расщепление 1:1; б**) расщепление 1:2:1**; в) расщепление 3:1.

2. Чем отличается эпистаз от простого доминирования?

а) эпистаз это взаимодействие неаллельных генов, а доминирование взаимодействие аллельных генов;

б) эпистаз это взаимодействие аллельных генов, а доминирование взаимодействие неаллельных генов.

3. Что определяет экспрессивность гена?

а) частоту фенотипического проявления гена в популяции особей, несущих данный ген;
б) множественное действие гена, когда один ген определяет развитие нескольких признаков;

в) стойкость передачи признаков от поколения к поколению;

г) степень проявления эффекта гена, определяющая степень выраженности признака у организма.

4. Тип наследования, при котором развитие признака контролируется
несколькими генами:
а) плейотропия; б) политения; в) полиплоидия; **г) полимерия**

5. Кодоминирование – это:
а) влияние на формирование одного признака нескольких генов;
б) наличие в популяции нескольких аллелей одного гена;

в) одинаковая функциональная активность аллелей, благодаря которой в фенотипе гетерозигот проявляются оба аллеля;
г) неполное подавление одного аллеля другим, в результате гетерозиготы проявляют промежуточные признаки.

6. Как называются гены, отвечающие за один и тот же признак?
а) аллельные; б) альтернативные; в) неаллельные.

7. Полимерное наследование – это:
а) наличие нескольких аллелей одного гена в популяции;
б) необходимость взаимодействия двух доминантных неаллельных генов для формирования признака;

в) арифметическое сложение действия нескольких доминантных неаллельных генов для усиления проявления признака;
г) подавления проявления гена рецессивным аллелем из другой неаллельной пары.

8. Если говорят: «У этой овцы длинная тонкая шерсть». О чем идет речь:
а) о генотипе;
б) о фенотипе.

Задачи для оценки компетенции О*ПК-4***:**
Задание 1:
Задание 2:
Критерии оценивания:
5 баллов – за правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.
4 балла - за правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.
3 балла – за частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.
2 балла – за неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний, теоретических аспектов решения.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень экзаменационных вопросов

Для оценки компетенции *ОПК-4*:

1. Понятие о наследственности и изменчивости
2. Предмет и значение генетики
3. Методы генетики
4. История развития генетики
5. Перспективы развития генетики и ее значение для практики
6. Строение животной и растительной клетки
7. Строение, химический состав и свойства хромосом
8. Биологическое значение митоза
9. Биологическое значение мейоза
10. Гаметогенез, оплодотворение
11. Законы Менделя
12. Понятие о генотипе и фенотипе
13. Типы доминирования
14. Возвратное, анализирующее и реципрокное скрещивания
15. Типы взаимодействия неаллельных генов
16. Летальные и полулетальные гены
17. Основные положения хромосомной теории наследственности
18. Сцепленное наследование признаков, явление полного и неполного сцепления (опыты Т. Моргана)
19. Особенности наследования признаков, гены которых находятся в половых хромосомах
20. Балансовая теория определения пола
21. Хромосомное определение пола
22. Строение ДНК и ее биологическая роль
23. Строение РНК, ее типы и биологическая роль
24. Доказательство роли ДНК в наследственности
25. Генетический код и его свойства
26. Биосинтез белка
27. Строение генетического материала у вирусов и бактерий
28. Способы передачи генетического материала у прокариот: трансформация, трансдукция и коньюгация
29. Понятие об инбридинге и инбредной депрессии. Явление гетерозиса.
30. Классификация мутаций
31. Геномные мутации
32. Хромосомные мутации
33. Генные мутации
34. Мутагены и антимутагены
35. Понятие о популяции и чистой линии. Формула Харди-Вайнберга.
36. Факторы влияющие на структуру популяции
37. Иммуногенетика и ее значение
38. Система групп крови. Особенности их наследования
39. Понятие об иммунитете и иммунной системы организма
40. Гемолитическая болезнь молодняка
41. Генная инженерия как одно из перспективных направлений современной генетики, практическое значение.
42. Клеточная инженерия
43. Хромосомная инженерия
44. Получение трансгенных растений
45. Получение трансгенных животных
46. Коэффициент корреляции и его значение
47. Коэффициент вариации и условия его применения
48. Критерий «Хи- Квадрат»
49. Средние величины и их использование
50. Коэффициент корреляции

51. Коэффициент регрессии
52. Коэффициент вариации
53. Ошибка средней арифметической величины
54. Достоверность выборочных показателей
55. Показатели, характеризующие степень изменчивости признака у животных
56. Количественные и качественные признаки у сельскохозяйственная животных. Особенность их наследования.

Критерии оценивания:

5 (отлично) - выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.

4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.

3 (удовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.

2 (неудовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему 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

5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы[1]	Критерии оценивания (примеры описания[1])	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
	Контрольная работа (К)	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам	• **отлично** – выполнено правильно 100% заданий, работа выполнена по стандартной методике, излагаются аргументированные выводы, полностью выполнена графическая часть работы; • **хорошо** – выполнено правильно не менее 70% заданий, работа выполнена по стандартной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • **удовлетворительно** – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • **неудовлетворительно** - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.	+	+	
	Репродуктивные задачи и задания (РПЗ)	Задачи и задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы,	Комплект репродуктивных задач и заданий	«Отлично» - правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия. «Хорошо» - правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия. «Удовлетворительно» -частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные	+		

		факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;		ответы на дополнительные вопросы по теме занятия. «Неудовлетворительно» - неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения казуса.			
	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$\mathbf{K} = \frac{\mathbf{A}}{\mathbf{P}}$ 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	+		
	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. Отметка "5" ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает	+		

				такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.			
	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради	В части текущего контроля студенты выполняют задания внеаудиторных самостоятельных работ. В качестве самостоятельной работы студентами могут быть составлены модели, таблицы и схемы, презентации и др. **Критерии оценки:** оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно и грамотно дает ответы на поставленные вопросы, аргументировано поясняет схемы, алгоритмы, умеет выделять главное, обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные связи; отсутствуют ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала; оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает весь изученный программный материал, но в ответе на вопросы допускает недочеты, незначительные (негрубые) ошибки, применяет полученные знания на практике, испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении, требует незначительной помощи учителя; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе допускает существенные недочеты (не менее 60% правильных ответов от общего числа), знает материал на уровне минимальных требований программы, затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, дает ответы с существенными недочетами (менее 60% правильных ответов от общего числа), отсутствуют умения работать на уровне воспроизведения, допускает затруднения при ответах на стандартные вопросы. <u>Грубыми считаются следующие ошибки</u>: · незнание определений основных понятий; · неумение выделить в ответе главное; · неумение применять знания для объяснения явлений; · неумение делать выводы и обобщения; · неумение пользоваться первоисточниками и справочниками. <u>Кнегрубыми ошибкам следует отнести</u>: · неточность формулировок, определений, понятий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными; · недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); · нерациональные методы работы со справочной и другой литературой.	+	+	
	Экзамен (Э)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	**5 (Отлично)» «Зачтено»** выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.	+	+	+

		теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.		**4 (Хорошо) «Зачтено»** выставляется студенту, продемонстрировавшему 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. **3 (Удовлетворительно) «Зачтено»** выставляется студенту, продемонстрировавшему 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. **2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено»** выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.			

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	Раздел 1. **Глава 1. Введение в генетику**							

1.1.	Тема 1.1. Введение. Генетика как наука и ее место в сельском хозяйстве	*ОПК-4*	*У, З*	*10*	*0-5*	*6-7*	*8-9*	*10*
1.2.	Тема 1.2 Понятие о наследственности и изменчивости	*ОПК-4*	*У, З*	*10*	*0-5*	*6-7*	*8-9*	*10*
2.	Раздел 2 **Глава 2 Цитологические основы наследственности**							
2.1.	Тема 2.1. Клеточное строение организмов. Ядро, его строение и химический состав	*ОПК-4*	*У, З*	*10*	*0-5*	*6-7*	*8-9*	*10*
3	Раздел 3. **Закономерности наследования признаков при половом размножении**							
	Тема 3.1. Закономерности наследования признаков	*ОПК-4*	*У, З*	*10*	*0-5*	*6-7*	*8-9*	*10*
4	**Раздел 4. Хромосомная теория наследственности**							
	Тема 4.1. Хромосомная теория наследственности	*ОПК-4*	*У, З*	*10*	*0-5*	*6-7*	*8-9*	*10*
5	**Раздел 5. Генетика пола**							
5.1	**Тема 5.1.** Генетика пола	*ОПК-4*	*У, З*	*10*	*0-5*	*6-7*	*8-9*	*10*
6	**Раздел 6. Молекулярные основы наследственности**							
6.1	**Тема 6.1.** Молекулярные основы наследственности	*ОПК-4*	*У, З*	*10*	*0-5*	*6-7*	*8-9*	*10*
7	**Раздел 7. Трансплантация эмбрионов**							
7.1.	Тема 7.1. Технология трансплантации эмбрионов (in vivo, in vitro)	*ОПК-4*	*У, З*	*10*	*0-5*	*6-7*	*8-9*	*10*
8	Раздел 8. **Генетика популяций**							
8.1	Тема 8.1. Генетика популяций	*ОПК-4*	*У, З*	*10*	*0-5*	*6-7*	*8-9*	*10*
9	Раздел 9. **Получение трансгенных животных**							
9.1	Тема 9.1. Получение трансгенных животных	*ОПК-4*	*У, З*	*10*	*0-5*	*6-7*	*8-9*	*10*
10	Раздел 10. **Генетика иммунитета, аномалии и болезней**							
10.1	Тема 10.1. Генетика иммунитета, аномалии и болезней	*ОПК-4*	*У, З*	*10*	*0-5*	*6-7*	*8-9*	*10*
		ОПК-4	**Э**	**100**				

***** - указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Генетика животных

основной образовательной программы по направлению подготовки

36.03.02 Зоотехния.

направленность (профиль) «Традиционные отрасли Севера»

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлении подготовки 36.03.02 Зоотехния от 22.09.2017 №972

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) *36.03.02 Зоотехния* .

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки *бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния ,* направленность (профиль) «Традиционные отрасли Севера»

Руководитель направления,

Зав.кафедрой « Традиционные отрасли Севера” В.В. Сысолятина

30.03.2020 г.