

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Традиционные отрасли Севера

Регистрационный номер 05-3/ПБ(м).18

Современные технологии и методы генетического контроля селекционных процессов и сертификация РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Традиционные отрасли Севера**

Учебный план g360402_23_1_ЗиПБ.plx.plx
Направление - Зоотехния

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 28
самостоятельная работа 89
часов на контроль 26,7

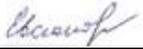
Виды контроля в семестрах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	15 2/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28,3	28,3	28,3	28,3
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по
направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 973)
Составлена на основании учебного плана:
Направление - Зоотехния
утвержденного учёным советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД:

к.в.н, доцент  В.К. Евсюкова

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Традиционные отрасли Севера
Протокол от 15.05.2023г.№37

Зав. кафедрой разработчика  В.В.Сысолятина

Зав.профилирующей кафедрой

 В.В.Сысолятина

Протокол от 15.05.2023г.№37

Председатель МК факультета

 Черкашина А.Г.

Протокол заседания МК факультета от 15.06.2023г.№8

Декан агротехнологического факультета

 А.А. Сидоров
15.06.2023г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Евсюкова В.К.

Протокол от 18.06. 2024 г. №6

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Традиционные отрасли Севера

Протокол от 10.06.2024 г. №45

Зав. кафедрой Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Традиционные отрасли Севера

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Традиционные отрасли Севера

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2027 г.

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

Традиционные отрасли Севера

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой Сысолятина В. В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - сформировать теоретические знания о системе сертификации племенного материала и приобрести практические умения и навыки современных технологий и методов генетического контроля селекционных процессов в животноводстве

Задачи:

-знать современные технологии и методы генетического контроля селекционных процессов с учетом генетического потенциала животных и влияния природно-климатических условий и систему сертификации племенного материала;

-уметь провести генетический контроль селекционных процессов в животноводстве и оформить документацию для сертификации племенного материала;

-владеть навыками проведения генетического контроля селекционных процессов в животноводстве и оформления документации для сертификации племенного материала.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции: ПК-1: *Способен: произвести технологический аудит, разработать технологические карты производства продукции животноводства, перспективные планы и проекты развития животноводства с учетом генетического потенциала животных и влияния природно-климатических условий*

ПК-1.1: Знать: организационно-технологические требования по содержанию, кормлению, разведению, воспроизводству продуктивных животных и производству продукции животноводства с учетом генетического потенциала животных и влияния природно-климатических условий

Знать:

современные технологии и методы генетического контроля селекционных процессов с учетом генетического потенциала животных и влияния природно-климатических условий и систему сертификации племенного материала в РФ

ПК-1.2: Уметь: провести технологический аудит и разработать перспективные планы и проекты развития животноводства

Уметь:

провести генетический контроль селекционных процессов в животноводстве и оформить документацию для сертификации племенного материала

ПК-1.3: Владеть: навыками проведения технологического аудита, разработки технологических карт производства, перспективных планов и проектов развития животноводства

Владеть:

навыками проведения генетического контроля селекционных процессов в животноводстве и оформления документации для сертификации племенного материала

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	-современные технологии и методы генетического контроля селекционных процессов с учетом генетического потенциала животных и влияния природно-климатических условий и систему сертификации племенного материала в РФ
2.2 Уметь:	
2.2.1	-провести генетический контроль селекционных процессов в животноводстве и оформить документацию для сертификации племенного материала
2.3 Владеть:	
2.3.1	-навыками проведения генетического контроля селекционных процессов в животноводстве и оформления документации для сертификации племенного материала

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3.1.2	Племенная работа в продуктивном животноводстве
3.1.3	Современные средства и методы экспериментальных исследований в животноводстве
3.1.4	Методология и методика научного исследования
3.1.5	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3.1.6	Племенная работа в продуктивном животноводстве
3.1.7	Современные средства и методы экспериментальных исследований в животноводстве
3.1.8	Методология и методика научного исследования

3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Научно-исследовательская работа
3.2.2	Научно-исследовательская работа
3.2.3	Преддипломная практика

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 семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	15 2/6			
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28,3	28,3	28,3	28,3
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Современная селекция животных					
1.1	Современная селекция животных /Лек/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Современные представления о гене /Пр/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Роль генетики в селекции животных /Ср/	3	7	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

	Раздел 2.Раздел 2.Сохранение национальных генетических ресурсов животных в РФ и сертификация					
2.1	Организационные структуры, отвечающие за сохранение отечественного породного разнообразия, федеральные законы, программы о генофондах пород животных.Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию ФГУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» МСХ РФ /Лек/	3	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Система сертификации племенного материала.Федеральный закон «О селекционных достижениях». Федеральный закон «О племенном животноводстве». Государственная программа «Генетическая экспертиза племенной продукции(материала) в Российской Федерации».Нормативные акты, регламентирующие сертификацию племенного материала в РФ.Подготовка документации для сертификации племенного материала /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Соотношение российских (местных) и иностранных (международных) пород, типов, кроссов, линий зарегистрированных в Госреестре РФ /Ср/	3	8	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Генетическая сертификация племенных животных.Проведение генетического мониторинга, каталогизация и паспортизация, создание компьютерных баз данных, генофондных и коллекционных хозяйств, генетических банков,генетико-селекционных планов сохранения и управления породами, а также учреждение зон традиционного аграрного хозяйствования. /Лек/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Анализ генетической структуры стад и контроль селекционного процесса.Генетическая ценность,генетическая изменчивость, поиск центров "скрытой" генетической изменчивости /Пр/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.6	Использование информационно-аналитических систем и баз данных в племенном животноводстве /Ср/	3	16	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3.Современные технологии и методы генетического контроля селекции					
3.1	Технологии и методы генетического контроля.Генетические маркеры /Лек/	3	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	
3.2	Типы генетических маркеров.Классические маркеры I типа /Пр/	3	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	

3.3	Анализ кариотипов животных /Ср/	3	10	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.4	Использование групп крови и полиморфных белковых систем в генетике и селекции сельскохозяйственных животных /Лек/	3	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.5	Иммуногенетический мониторинг. Подтверждение происхождения племенных животных. Полиморфизм молочных белков.Гены, влияющие на репродуктивную функцию животных.Полиморфизм генов эстрогенового и пролактинового рецепторов у свиней.Гены плодовитости овец. /Пр/	3	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.6	Информационные технологии в профилактике генетического груза /Ср/ /Ср/	3	10	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.7	Основы цитогенетики.Полиморфизм хромосом. Цитогенетический контроль в животноводстве. /Лек/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.8	Цитогенетика в селекции животных.Анализ генетической структуры хромосом.Цитогенетические характеристики, используемые для сертификации производителей /Пр/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.9	Хромосомные болезни животных.Методы профилактики аномалий,болезней и генетического груза.Летальные и полuletальные гены сельскохозяйственных животных /Ср/	3	10	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.10	Анализ ДНК.Полимеразно-цепная реакция матричной ДНК, ДНК-фингерпринтинг, секвенирование. Основы ДНК диагностики генных мутаций.Применение ДНК- диагностики для выявления летальных рецессивных мутаций /Лек/	3	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.11	Мультилокусные ДНК-маркеры и однолокусные ДНК-маркеры (микросателлиты и маркеры, основанные на тестировании однонуклеотидных замен) для оценки уровня полиморфизма генома, генетического биоразнообразия,паспортизация с/х животных /Пр/	3	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.12	Методы ДНК-диагностики в ветеринарии. /Ср/	3	10	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.13	Генетические маркеры, связанные с ростом и качеством мяса /Лек/	3	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

3.14	Применение генетических маркеров I и II типа в филогенетических исследованиях. Генетический контроль в селекции на основе маркеров I и II типа /Пр/	3	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.15	Анализ дивергенции пород /Ср/	3	10	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.16	Биотехнология и методы генной инженерии /Лек/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.17	CRISPR – технология редактирования генома. STS-меченый сайт последовательности –Sequence Tagged Site /Пр/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.18	Прионные болезни /Ср/	3	8	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.19	Экзамен /КЭ/	3	0,3	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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

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

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кахикало В. Г., Фенченко Н. Г.	Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/215741 , 2022
Л1.2	Загороднев Ю. П.	Племенное дело в животноводстве: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/247301 , 2022

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Жебровский, Л. С.	Селекционно-генетические основы белкового состава молока коров	М.: Колос, 1973
Л2.2	Жебровский Л. С.	Селекция животных: учебник для высших учебных заведений	Санкт-Петербург: Лань, 2002
Л2.3	Горбунова В. Ю.	Инновационные и молекулярно-генетические исследования живых систем	Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2009
Л2.4	Хайитов А. Х., Брагинцев С. А.,	Разведение сельскохозяйственных животных: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023

7.1.3. Методические разработки

Л3.1	Сабанова Р. К.	Молекулярно-генетические методы выявления и изучения биоразнообразия: методические указания	Нальчик: КБГУ, 2022
------	----------------	---	---------------------

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	
Э 1	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС "Ирбис64"
Э 2	Электронно-библиотечная система издательства "Лань" в рамках соглашения о создании "Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия), договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС "126 от 22 августа 2016
Э 3	Электронный ресурс издательства "Юрайт", договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №126 от 22 августа 2016 г.
Э 4	53 наименований журналов на платформе научной электронной библиотеки Elibrary.ru
7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	Архиватор WinRar
7.3.3	Adobe Reader
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.4.1	Базы данных Федеральной службы государственной статистики
7.4.2	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.3	юстиции РФ
7.4.4	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.5	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)	
<p>Учебная аудитория № 1.317 Кабинет № 13, площадь 54,8 м2 Оборудование: Проектор Toshiba S8 DLP 2000 ANSI; 15,6*Ноутбук Asus (A5553SA-XX3071)(YD) Celeron N3050; Учебная мебель; Ауд. №2.121 Лит. А 19/59,1 м2 Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации; Специализированная лаборатория по генетике (столы, стулья, доска, таблицы, термостат, электрофорез, компьютер 2 штуки, принтер, телевизор, вытяжной шкаф, шкаф вытяжной 1200*740*2250.RIDURIT 20мм ШВ120/70- F20, амплификатор,печь муфельная МИМП-10 П, термостат, осветитель ОИ-18, весы лаб.аналит, микроскопы электронные). № 1.214 А Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Кабинет №18, площадь 19м2</p>	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	
<p>1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю). 2.Методические рекомендации (указания) по выполнению практических работ. 3.Методические рекомендации (указания) по выполнению самостоятельных работ. 4. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ 5.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).</p>	
10. ПРИЛОЖЕНИЕ	
<p>10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю). 10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ. 10.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ. 10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов. 10.5.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости). 10.6.Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя). 10.7.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя). 10.8.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).</p>	