

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе:
ФИО: Юлдашбаев Юсуфжан Артыкович
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии
Дата подписания: 23.07.2023 16:59:07
Уникальный программный ключ:
5fc0f48fbb34735b4c931397ee06994d56e515e6



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии
Кафедра разведения, генетики и биотехнологии животных



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии и биологии

Юлдашбаев Ю.А.

09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.02 «Анализ селекционного процесса в животноводстве»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 – Зоотехния

Направленность: «Разведение, генетика и селекция животных»

«Кормление животных и технология кормов»

«Технология производства продуктов животноводства
(по отраслям)»

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчики: Гладких Марианна Юрьевна, к.с.-х.н., доцент
Глушченко Марина Анатольевна, к.б.н., доцент

«26» 08 2021 г.

Рецензент: Османян А.К., д.с.-х.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП по направлению подготовки 36.03.02 – «Зоотехния» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры разведения, генетики и биотехнологии животных протокол № 1 от «17» 08 2021 г.

Зав. кафедрой Селионова М.И., д.б.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» 08 2021 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии факультета Османян А. К., д.с.-х.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2021 г.

Протокол № 108

Заведующий выпускающей кафедрой Селионова М.И., д.б.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» 08 2021 г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ

(подпись)

Еркирова Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|--|
| АННОТАЦИЯ..... | 4 |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ | 4 |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 5 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ | 5 |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 7 |
| 4.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ..... | 8 |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 10 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 11 |
| 6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ | 15 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 15 |
| 7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 15 |
| 7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ | 16 |
| 7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ..... | 16 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 16 |
| 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)..... | 16 |
| 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 17 |
| УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. | 19 |
| ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА..... | 19 |
| МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ..... | 20 |
| ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ | 20 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. |

Аннотация

Цель освоения дисциплины: расширить и углубить знания в области популяционной генетики, лежащей в основе принципов формирования современных селекционных программ в животноводстве; освоение основ статистических методов (корреляционный, регрессионный и дисперсионный анализы), применяемых при решении практических задач разведения сельскохозяйственных животных, при анализе и прогнозировании результатов селекции различных видов сельскохозяйственных животных.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Анализ селекционного процесса» включена в качестве курса по выбору в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 – «Зоотехния».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3.

Краткое содержание дисциплины: соотношение понятий «популяция» и «порода», генетическая структура популяции, частоты генов и генотипов, закон Харди-Вайнберга, факторы, приводящие к изменению генофонда популяции, методы статистического анализа, используемые в животноводстве: анализ статистических связей, основы дисперсионного анализа.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа/2 зачетные единицы, в том числе 4 часа практической подготовки.

Промежуточный контроль: зачет в семестре 5.

1. Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Анализ селекционного процесса» имеет целью ознакомить студентов с принципами генетики популяций, лежащими в основе современных методов племенной работы в животноводстве, с методами статистического анализа результатов, применяемых не только при решении практических задач разведения сельскохозяйственных животных и при анализе и прогнозировании результатов селекции различных видов сельскохозяйственных животных, но и во всех видах профессиональной деятельности бакалавров: производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Анализ селекционного процесса» включена в вариативную часть дисциплин Блока 1, и является дисциплиной по выбору. Дисциплина «Анализ селекционного процесса» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 «Зоотехния».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Анализ селекционного процесса», является «Генетика и биометрия». Дисциплина «Анализ селекционного процесса» является основополагаю-

щей и дополняющей изучение дисциплины «Разведение сельскохозяйственных животных».

Особенностью дисциплины является изучение базовых понятий популяционной генетики и факторов, в результате действия которых изменяется генетическая структура популяций животных, а также статистических методов, используемых при осуществлении и анализе селекционного процесса в животноводстве.

Рабочая программа дисциплины «Анализ селекционного процесса» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатываются индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), в том числе 4 часа практической подготовки, их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 2.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Индикаторы компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|--|--|--|---|--|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ПКос-1.1 | Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению, разведению животных и производству продукции животноводства | Знать принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению, разведению животных и производству продукции животноводства | основные популяционно-генетические параметры, характеризующие группы сельскохозяйственных животных | - | - |
| 2. | ПКос-1.2 | | Уметь определить точки контроля технологий содержания, кормления, разведения животных и производства продукции животноводства | - | выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности | - |
| 3. | ПКос-1.3 | | Владеть навыками организации и координации работ по содержанию, кормлению, разведению животных и производству продукции животноводства | - | - | методами расчета и анализа селекционно-генетических параметров в популяции, принципами отбора животных по отдельным признакам и их комплексу, приемами формирования селекционных групп животных и использования их в подборках |

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|--|----------------|---------------------|
| | час. | в т.ч. по семестрам |
| | | № 5 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 72/4 | 72/4 |
| 1. Контактная работа: | 32,25/4 | 32,25/4 |
| Аудиторная работа | 32,25/4 | 32,25/4 |
| <i>в том числе:</i> | | |
| <i>лекции (Л)</i> | 16 | 16 |
| <i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i> | 16/4 | 16/4 |
| <i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,25 | 0,25 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 39,75 | 39,75 |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 30,75 | 30,75 |
| <i>Подготовка к зачету</i> | 9 | |
| Вид промежуточного контроля: | | зачёт |

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно) | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа СР |
|---|----------------|-------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| | | Л | ПЗ/С | ПКР ¹ | |
| Введение | 2,0 | 2 | | | |
| Раздел 1. Изменение генофонда популяции в результате племенной работы | 26,75/2 | 6 | 6/2 | | 14,75 |
| Раздел 2. Анализ количественных признаков | 34,0/2 | 8 | 10/2 | | 16 |
| Всего за 5 семестр | 62,75/4 | 16 | 16/4 | | 30,75 |
| <i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,25 | | | 0,25 | |
| <i>Подготовка к зачету</i> | 9 | | | | |
| Итого по дисциплине | 72/4 | 16 | 16/4 | 0,25 | 30,75 |

Раздел 1. Изменение генофонда популяции в результате племенной работы.

Тема 1.1 Факторы динамики генетической структура популяции.

Определения и соотношение понятий популяция и порода. Описание генетической структуры популяции: частоты аллелей и генотипов. Закон Харди-Вайнберга и его использование при анализе структуры популяции. Факторы

¹ ПКР – прочая контактная работа (курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита); консультации перед экзаменом; контактная работа на промежуточном контроле (КРА))

микроэволюции. Изменение генетической структуры популяции в результате дрейфа генов, миграции, мутационного процесса. Влияние инбридинга на изменение частот генотипов в популяции. Положительное и отрицательное ассортативные скрещивания.

Тема 1.2 Отбор как фактор изменения генетической структуры популяций.

Понятие приспособленности и коэффициента отбора. Отбор по качественным признакам у домашних животных. Динамика генетического состава популяции при разных вариантах отбора. Отбор по количественным признакам. Представление о модели количественного признака. Фенотипическое значение признака. Генотипическое значение признака и влияние среды. Параметры, характеризующие отбор.

Раздел 2 Анализ количественных признаков.

Тема 2.1 Основные понятия математической статистики и генетико-статистические параметры, используемые в племенной работе.

Понятие о распределении. Параметры распределений. Нормальное распределение. Значение нормального распределения для планирования и анализа результатов племенной работы. Нормированное отклонение, его использование в животноводстве. Оценка уровня развития признака. Оценка разнообразия признака. Оценка связей между признаками, понятие о корреляции и регрессии. Использование коэффициентов корреляции и регрессии в практике животноводства.

Тема 2.2 Дисперсионный анализ.

Основы дисперсионного анализа. Понятие наследуемость, коэффициент наследуемости, их использование в племенном животноводстве. Использование дисперсионного анализа в животноводстве.

4.3 Практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия ² | Кол-во часов |
|-------|--|--|------------------------------------|---|--------------|
| | Введение | Лекция №1. Качественные и количественные признаки в племенном животноводстве. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Контрольная работа | 2 |
| 1 | Раздел 1. Изменение генофонда популяции в результате племенной работы | | | | 18/2 |
| | Тема 1.1 Факторы динамики генетической структура популяции | Лекция №2. Закон Харди-Вайнберга. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Контрольная работа | 2 |
| | | Лекция №3. Изменение генетической структуры популяции при инбридинге. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Контрольная работа | 2 |
| | | Лекция №4. Влияние дрейфа генов, миграции и мутационного процесса на генетиче- | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Контрольная работа | 2 |

² Вид контрольного мероприятия (текущий контроль) для практических и лабораторных занятий: устный опрос, контрольная работа, защита лабораторных работ, тестирование, коллоквиум и т.д.

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия ² | Кол-во часов |
|-------|--|---|------------------------------------|---|--------------|
| | | скую структуру популяции. | | | |
| | | Практическая работа № 1. Анализ генетической структуры популяций животных. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Устный опрос Контрольная работа | 2/2 |
| | | Практическая работа №2. Расчет коэффициента инбридинга. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Устный опрос Контрольная работа | 2 |
| | | Практическая работа №3. Анализ изменений генетической структуры популяции в результате дрейфа генов. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Устный опрос Контрольная работа | 2 |
| | Тема 1.2 Отбор как фактор изменения генетической структуры популяций | Лекция №5. Генетические последствия искусственного и естественного отбора. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Контрольная работа | 2 |
| | | Практическая работа №4. Анализ изменений генофонда популяции при отборе против рецессивного признака. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Устный опрос Контрольная работа | 2 |
| | Тема 1.1 и 1.2 | Практическая работа №5. Контрольная работа №1 | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | | 2 |

| | | | | | |
|----|--|--|------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| 2. | Раздел 2 Анализ количественных признаков | | | | 12/2 |
| | Тема 2.1 Основные понятия математической статистики и генетико-статистические параметры, используемые в племенной работе | Лекция №6. Методы анализа количественных признаков. Корреляция. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Контрольная работа | 2 |
| | | Лекция №7. Методы анализа количественных признаков. Регрессия. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Устный опрос Контрольная работа | 2 |
| | | Практическая работа № 6. Оценка направления и силы связи. Составление уравнения регрессии. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Устный опрос Контрольная работа | 2 |
| | Тема 2.2 Дисперсионный анализ. | Лекция №8. Основы дисперсионного анализа. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Контрольная работа | 2 |
| | | Практическая работа № 7. Анализ результатов однофакторного дисперсионного анализа. | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Устный опрос Контрольная работа | 2/2 |
| | Тема 2.1 и 2.2 | Практическая работа №8. Контрольная работа | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 | Контрольная работа | 2 |

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|--|---|--|
| Раздел 1. Изменение генофонда популяции в результате племенной работы | | |
| 1 | Тема 1.1. Факторы динамики генетической структура популяции | Понятия «популяции» и «порода». Частоты аллелей и генотипов. Условия выполнения закона Харди-Вайнберга. Влияние миграции на генетическую структуру популяции. Влияние мутационного процесса на генетическую структуру популяции (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3). |
| 2 | Тема 1.2. Отбор как фактор изменения генетической структуры популяций | Формы отбора. Дарвиновская приспособленность. Генетические последствия отбора против доминантного аллеля. Генетические последствия отбора против гетерозигот. Генетические последствия отбора в пользу гетерозигот (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3). |
| Раздел 2. Анализ количественных признаков | | |
| 3. | Тема 2.1. Основные понятия математической статистики и генетико-статистические параметры, используемые в племенной работе | Понятие о распределении. Нормальное распределение. Параметры нормального распределения Нормированное отклонение. Эффект отбора. Интенсивность отбора. Средняя арифметическая величина. Дисперсия, варианса, среднее квадратическое отклонение Корреляционная и функциональная связь (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3) |
| 4. | Тема 2.2. Дисперсионный анализ. | Принципы дисперсионного анализа. Определение числа степеней свободы Коэффициент наследуемости основных хозяйственно-полезных признаков (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3) |

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия | | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |
|-------|---|------|---|
| 1. | Тема 1.1. Практическая работа № 1. Анализ генетической структуры популяций животных | ПЗ/С | Анализ конкретной ситуации |
| 2. | Тема 1.1. Практическая работа № 4. Анализ изменений генетической структуры популяции в результате дрейфа генов. | ПЗ/С | Анализ конкретной ситуации |
| | Тема 1.2. Практическая работа №7. Анализ изме- | ПЗ/С | Моделирование |

| № п/п | Тема и форма занятия | | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |
|-------|--|------|---|
| | нений генофонда популяции при отборе против рецессивного признака | | |
| 3 | Тема 2.2. Практическая работа № 7. Анализ результатов однофакторного дисперсионного анализа. | ПЗ/С | Анализ конкретной ситуации |

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Полностью материал оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины представлены в Оценочных материалах дисциплины.

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль) Устный опрос

Примерные вопросы по теме 1.1 Факторы динамики генетической структура популяции

1. Разъясните соотношение понятий популяция и порода.
2. Дайте описание генетической структуры популяции: частоты аллелей и генотипов.
3. Опишите закон Харди-Вайнберга и его использование при анализе структуры популяции.
4. Что такое «Факторы микроэволюции»?
5. Расскажите, в чем заключается изменение генетической структуры популяции в результате дрейфа генов, миграции, мутационного процесса.
6. Опишите, как влияет инбридинг на изменение частот генотипов в популяции.
7. В чем заключаются положительное и отрицательное проявления ассортативного скрещивания?

Примерные вопросы по теме 1.2 Отбор как фактор изменения генетической структуры популяций

1. Дайте определения приспособленности и коэффициенту отбора.
2. Приведите примеры отбор по качественным признакам у домашних животных.
3. Опишите, как меняется генетический состав популяции при разных вариантах отбора.
4. Дайте основные характеристики отбора по количественным признакам и его параметров.
5. Опишите модель количественного признака.

6. Что собой представляют фенотипическое и генотипическое значения признака?

Примерные вопросы по теме 2.1 Основные понятия математической статистики и генетико-статистические параметры, используемые в племенной работе.

1. Дайте понятие о распределении.
2. Опишите значение нормального распределения для планирования и анализа результатов племенной работы.
3. Расскажите об использовании нормированного отклонения в животноводстве.
4. Расскажите, как оцениваются уровень развития признака, его разнообразие.
5. Дайте примеры использования коэффициентов корреляции и регрессии в практике животноводства.

Примерные вопросы по теме 2.2 Дисперсионный анализ

1. Расскажите об основных принципах дисперсионного анализа.
2. Дайте понятие наследуемости, коэффициента наследуемости, опишите их использование в племенном животноводстве.
3. Приведите примеры использования дисперсионного анализа в животноводстве.

Примерные вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям

Таблица 7

Контрольные мероприятия

| Вид контрольного мероприятия | Контролируемый объем учебного курса |
|---|-------------------------------------|
| Текущий контроль Контрольная работа №1 | Темы 1.1 –1.2 |
| Текущий контроль Контрольная работа №2 | Темы 2.1 – 2.2 |

При освоении дисциплины предусмотрено проведение двух контрольных работ.

Текущий контроль освоения материалов раздела 1 «Изменение генофонда популяции в результате племенной работы» осуществляется с помощью контрольной работы №1. В контрольную работу №1 включено 5 заданий по всем темам раздела.

Типичный вариант контрольной работы №1

1. Рассчитайте коэффициент инбридинга потомков от спаривания дочери с отцом и спаривания полусибсов.

2. У овец на 1000 белых животных рождается 100 черных (рецессивный признак) потомков. В стаде численностью 10560 голов осуществите выбраковку всех черных животных и определите частоты белых и черных животных в двух последующих поколениях.
3. Безухость у каракульских овец моногенный аутосомный признак с неполным доминированием. У каракульских овец частота аллеля безухости равна 0,07. Если предположить, что в популяции соблюдается соотношение Харди-Вайнберга, какова частота овец, имеющих уши промежуточной длины?
4. Если среди большого количества стад голштинского скота в течение года доля телят красно-пестрой масти (рецессивный признак) составила 1%, то какова вероятная частота аллелей В и в и какова доля гетерозигот среди черно-пестрых телят?
5. У крупного рогатого скота В-аллель гена каппа-казеина сопряжен с высоким содержанием в молоке белка и лучшими технологическими свойствами при переработке в сыр. В СПК «Родина» Новоалександровского района Ставропольского края среди 100 коров черно-пестрой породы обнаружено 28 с генотипом АА по гену каппа-казеина, 60 с генотипом АВ и 12 с генотипом ВВ. Какова частота аллеля В?

Текущий контроль освоения материалов раздела 2 «Анализ количественных признаков» осуществляется с помощью контрольной работы № 2, в которую включены 2 ситуационные задачи по темам 2.1 «Основные понятия математической статистики и генетико-статистические параметры, используемые в племенной работе» и 2.2 «Дисперсионный анализ».

Типичный вариант контрольной работы №2.

Задание 1. Для разработки способа определения веса коров без взвешивания по обхвату груди было взвешено 6 коров, и у каждой из них измерен обхват в груди. Получены следующие результаты:

| № коровы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Обхват груди, см | 214 | 215 | 216 | 217 | 219 | 221 |
| Вес, кг | 641 | 633 | 651 | 666 | 688 | 680 |

Можно ли использовать обхват груди для определения веса?

Если можно, составьте уравнение, позволяющее по обхвату груди определять вес животного.

Каков будет вес животного с обхватом груди 202 см?

Задание 2. От нескольких производителей, при спаривании каждого с одинаковым числом свиноматок, получено потомство.

Из каждого помета случайно взяли одинаковое число поросят и оценили их привес.

Результаты дисперсионного анализа полученных данных приведены в таблице:

| Источник разнообразия | Число степеней свободы | Дисперсия | Варианса |
|--------------------------------------|------------------------|-----------|----------|
| Между производителями | 16 | 5452 | ? |
| Между свиноматками по производителям | 51 | 8963,25 | ? |
| Между потомками свиноматок | 136 | 12580 | ? |
| Общая | ? | ? | |

- а) заполните помеченные знаком (?) ячейки таблицы
- б) определите, сколько использовано производителей, со сколькими свиноматками спаривали каждого производителя, у скольких потомков из каждого помета определяли привес.
- в) определите достоверность влияния фактора «производитель».

Список задач и заданий, предлагаемых студентам для выполнения контрольных работ, приведен в Фонде оценочных средств по дисциплине «анализ селекционного процесса».

**Примерный перечень вопросов, выносимых
на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Понятие популяции. Частоты аллелей и генотипов.
2. Закон Харди-Вайнберга и его использование при анализе структуры популяции.
3. Факторы изменения генетической структуры популяции.
4. Понятие приспособленности и коэффициента отбора.
5. Отбор против рецессивных гомозигот.
6. Отбор против доминантного аллеля.
7. Отбор в пользу гетерозигот.
8. Типы распределений количественных признаков.
9. Нормальное распределение, нормированное отклонение, свойства нормального распределения.
10. Оценка уровня развития признака.
11. Оценка разнообразия признака.
12. Оценка связей между признаками, понятие о корреляции и регрессии.
13. Использование дисперсионного анализа для анализа селекционного процесса.
14. Наследуемость, коэффициент наследуемости.
15. Фенотипическое значение признака.
16. Генотипическое значение признака и влияние среды.
17. Аддитивное взаимодействие генов, доминирование, эпистаз.
18. Общие представления о генетической ценности особи.
19. Отбор по комплексу признаков.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

В качестве критерия оценки знаний, умений и навыков при текущем контроле по дисциплине используется «зачет», «незачет» по каждой пройденной теме соответствующего раздела дисциплины с обязательным выполнением индивидуальных практических заданий и теоретического обоснования полученных результатов.

Отработка пропущенных практических занятий проводится посредством обязательного выполнения индивидуальных заданий с оценкой по системе «зачет», «незачет». Ликвидация студентами текущих задолженностей проводится в соответствии с графиком консультаций, согласованных со студентом.

К зачету допускаются студенты, не имеющие текущих задолженностей (выполненные работы, отработанные пропуски занятий, неудовлетворительные оценки на практических занятиях и за контрольные работы).

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

| Оценка | Критерии оценивания |
|-----------|---|
| «зачет» | Оценка «зачтено» выставляется, если все контрольные мероприятия выполнены с положительной оценкой и все пропущенные занятия отработаны до начала зачетной недели. |
| «незачет» | В остальных случаях выставляется оценка «незачтено», для получения зачета студент обязан в период зачетной недели ликвидировать имеющиеся неотработанные задолженности по дисциплине. |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Куликов Л.В. История зоотехнии [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Зоотехния". / - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург; Москва ; Краснодар : Лань, 2015. – 382 с.
2. Разведение животных : учебник / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, С. А. Гриценко. - СПб : Лань, 2020. - 336 с.- Текст : электронный // Лань : ЭБС. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133905>.
3. Родионов, Г.В. Основы животноводства : учебник / Г.В. Родионов, Ю.А. Юлдашбаев, Л.П. Табакова. - 2-е изд., стер. - СПб : Лань, 2020. - 564 с.- Текст : электронный // Лань : ЭБС. - URL: <https://e.lanbook.com/book/130495>.

7.2. Дополнительная литература

1. Иванова, И.П. Племенное дело : учебное пособие / И.П. Иванова, И.В. Троценко. - Омск : Омский ГАУ, 2018. - 79 с. Текст: электронный // Лань: ЭБС. - URL: <https://e.lanbook.com/book/105583>.
2. Лебедько, Е.Я. Выставки, выводки и аукционы племенных сельскохозяйственных животных и птицы : учебное пособие / - 2-е изд., перераб. - СПб : Лань, 2017. - 140 с.- Текст : элек-

тронный // Лань: ЭБС. - URL: <https://e.lanbook.com/book/91298>.

3. Полянцев, Н.И. Технология воспроизводства племенного скота: учебное пособие / Н.И. Полянцев. - 2-е изд., испр. - СПб : Лань, 2021. - 288 с. - Текст : электронный // Лань: ЭБС. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168712> .

4. Практикум по племенному делу в скотоводстве [Текст]: учебное пособие / Кахикало В.Г., З.А. Иванова, Т.Л. Лещук, Н.Г. Предеина. - СПб : Лань, 2010. - 285 с.

5. Типы конституции сельскохозяйственных животных и их использование в селекционно-племенной и технологической работе : учебное пособие / Л.А. Танана, Н.Н. Климов, С.И. Коршун [и др.]. - 2-е изд., испр. - СПб : Лань, 2018. - 180 с. - Текст : электронный // Лань : ЭБС. - URL: <https://e.lanbook.com/book/103078>.

6. Шендаков, А. И. Основы селекции сельскохозяйственных животных : учебное пособие / СПб: Лань, 2020. - 240 с. - Текст: электронный // Лань: ЭБС. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133911>.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон N 123-ФЗ "О племенном животноводстве" (с изменениями и дополнениями). Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/10107888/>.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
Конспекты лекций, соответствующие разделы основной и дополнительной литературы.

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

1. ФАО Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций <http://www.fao.org/>.

2. Словарь терминов по биотехнологии для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства <http://www.fao.org/docrep/010/y2775r/y2775r00.htm>

3. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLibrary.ru

4. <http://omia.angis.org.au> Научная справочная база данных по генетике животных OMIA - Online Mendelian Inheritance in Animals.

5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> Национальный центр биотехнологической информации NCBI - National Center for Biotechnology Information.

6. <http://www.garant.ru> Справочная правовая система «Гарант».

7. Стратегии разведения для устойчивого управления генетическими ресурсами животных. ФАО. 2011. Руководящие принципы в отношении животноводства и охраны здоровья животных №3. Рим. Размещено в откp. доступе <http://www.fao.org/docrep/014/i1103r/i1103r00.htm>.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Анализ селекционного процесса» необходимы аудитории: лекционные и для проведения практических занятий.

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|
| 1 | 2 |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Лекционная аудитория имени Н.Н. Худякова, Учебный корпус №9 (ул. Тимирязевская, 52), ауд. 225. | Лавки и столы аудиторные (аудитория на 150 чел.) Доска меловая Экран с электроприводом Видеопроектор Системный блок с монитором |
| Аудитория для практических, лабораторных и семинарских занятий Учебный корпус №9 (ул. Тимирязевская, 52), ауд. 208. | Системный блок с монитором 558777/17 Экран с электроприводом 558761/5 Вандалоустойчивый шкаф 558850/15 Видеопроектор 558760/7 Доска PolyVision 558534/14 Крепление для проектора 558768/10 Стул ИЗО (25 шт.) 558578 Стол лабораторный (13 шт.) 558579/29, 558579/30, 558579/31, 558579/32, 558579/33, 558579/34, 558579/35, 558579/36, 558579/37, 558579/38, 558579/39, 558579/40, 558579/41. |
| Аудитория для практических, лабораторных и семинарских занятий Учебный корпус №9 (ул. Тимирязевская, 52), ауд. 211. | Доска 1 эл.120x230 маркер 559142 Стул ИЗО (21 шт.) 558578 Стол лабораторный (11 шт.) 558579, 558579/19, 558579/20, 558579/21, 558579/22, 558579/23, 558579/24, 558579/25, 558579/26, 558579/27, 558579/28. |
| Лаборатория генетического практикума Учебный корпус №9 (ул. Тимирязевская, 52), ауд. 120. | Шкаф сушильный СШ-80 (б/н) Плита газовая «Лада» 551937 Стол лабораторный 2 шт. (б/н) Шкаф вытяжной 30273/6 Весы лабораторные (б/н) |
| Аудитория для практических, семинарских и самостоятельных занятий Учебный корпус №9 (ул. Тимирязевская, 52), ауд. 202. | Доска 1 эл.120x230 маркер 559143 Стол аудиторный (14 шт.) 558588 Лавка аудиторная (14 шт.) 558589 |
| Помещения для самостоятельной работы студентов ЦНБ имени Н.И. Железнова (ул. Лиственничная аллея, д.2 к.1) | Читальный зал |
| Помещения для самостоятельной работы студентов Общежитие №8 (ул. Верхняя аллея, 2Б) | Комната для самоподготовки |

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов над материалом по дисциплине «Анализ селекционного процесса» заключается в систематической работе с учебной литературой и конспектами лекций при подготовке к практическим работам, зачету и экзамену.

Наиболее актуальными в настоящее время становятся требования к личным качествам студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести поиск необходимых учебных материалов; повышается роль самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиливается ответственность преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание их творческой активности и инициативы.

В связи с этим самостоятельная работа студентов является важной и неотъемлемой частью учебного процесса.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа выполняет ряд **функций**, среди которых необходимо отметить:

- развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления);
- информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях).

Задачами самостоятельной работы студентов являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

В учебном процессе высшего учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

- индивидуальные занятия (домашние занятия);
- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемых литературных источников;
- конспектирование источников;
- выполнение контрольных работ;
- работа со словарями и справочниками;
- использование аудио- и видеозаписи;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- составление плана и тезисов ответа на семинарском занятии;
- составление схем, таблиц, для систематизации учебного материала;

- подготовка презентаций;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- работа с компьютерными программами;
- подготовка к зачету и экзамену;
- групповая самостоятельная работа студентов;
- подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения (групповые обсуждения);
- получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с учебно-методическим комплексом по дисциплинам. Распределение объема времени на внеаудиторную самостоятельную работу в режиме дня студента не регламентируется расписанием.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Университет обеспечивает учебно-методическую и материально-техническую базу для организации самостоятельной работы студентов.

Библиотека университета обеспечивает:

- учебный процесс необходимой литературой и информацией (комплектует библиотечный фонд учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с учебными планами и программами, в том числе на электронных носителях);
- доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.
- Кафедра:
 - обеспечивает доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
 - разрабатывает: учебно-методические комплексы, программы, пособия, материалы по учебным дисциплинам в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования;
 - методические рекомендации, пособия по организации самостоятельной работы студентов;
 - задания для самостоятельной работы;
 - вопросы к зачету и экзамену;
- предоставляет студентам сведения о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств по своей дисциплине.

Типография университета удовлетворяет потребности ВУЗа в тиражировании методической, учебной, научной литературы.

Организация самостоятельной работы студента. Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное

планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Студент должен знать:

- какие разделы и темы дисциплины предназначены для самостоятельного изучения (полностью или частично);
- какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- какая форма контроля и в какие сроки предусмотрены.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу студентов являются: учебно-методический комплекс по дисциплине; рабочие тетради по дисциплине.

Методические указания для студентов являются обязательной частью учебно-методического комплекса. Цель методических указаний – обратить внимание студента на главное, существенное в изучаемой дисциплине, научить связывать теоретические положения с практикой, научить конкретным методам и приемам выполнения различных учебных заданий (решение задач, написание тезисов, подготовка презентаций и т.д.).

Методические указания по подготовке к зачету. Изучение каждой дисциплины заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация и зачет. Требования к организации подготовки к зачету те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. При подготовке к зачету у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Все виды учебных работ должны быть выполнены в сроки, установленные учебным планом и программой изучения дисциплины.

Отработка пропущенных занятий осуществляется по утвержденному на кафедре графику.

Студент, пропустивший занятия обязан самостоятельно изучить тему дисциплины по материалам учебников, учебных и учебно-методических пособий, получить и выполнить задание, и защитить его у преподавателя.

К итоговому контролю студент допускается только при выполнении учебного плана и программы, и при наличии допуска преподавателя.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Обучение студентов по дисциплине «анализ селекционного процесса» проводится в соответствии с методической концепцией, реализуемой на кафедре. Основные положения концепции преподавания дисциплины включают следующие элементы: аудиторная работа преподавателя со студентами на лекционных и практических занятиях, проведение контрольных работ, осуществление текущего и промежуточного контроля знаний.

Для организации самостоятельной работы студентов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у ведущих преподавателей.

В начале занятия преподаватель проверяет готовность студентов к предстоящей работе, дает объяснения по существу метода и методике выполнения задания.


Обучающиеся получают конкретные задания для самостоятельной работы. Результаты выполнения и выводы по проделанной работе вносятся в рабочие тетради, которые сдаются для проверки преподавателю в конце занятия и при допуске к зачету и экзамену.

Аудиторные занятия должны преимущественно включать активные и интерактивные формы работы студента. Наиболее приемлемыми формами проведения занятий являются обсуждение конкретных ситуаций и групповые дискуссии и семинары, при этом студенты должны предварительно изучить лекционный материал и соответствующие разделы основной и дополнительной литературы, посвященные обсуждаемым темам.


При проведении занятий в максимальной степени обеспечивается самостоятельное выполнение студентами работ и заданий применительно к реальным производственно-технологическим условиям.

Программу разработали:

Гладких М.А. к.с.-х.н, доцент


_____ (подпись)

Глущенко М.А. к.б.н, доцент


_____ (подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.02.02
«Анализ селекционного процесса» ОПОП ВО по направлению
36.03.02 «Зоотехния», направленность «Разведение, генетика и селекция
животных», «Кормление животных и технология кормов», «Технология
производства продуктов животноводства (по отраслям)»
(квалификация (степень) выпускника – бакалавр)

Османином Артемом Карловичем, профессором кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», профессором, доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Анализ селекционного процесса» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направленность «Разведение, генетика и селекция животных», «Кормление животных и технология кормов» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре кормления и разведения животных (работчики –Гладких Марианна Юрьевна, доцент кафедры кормления и разведения животных, кандидат сельскохозяйственных наук, Глущенко Марина Анатольевна, доцент кафедры кормления и разведения животных, кандидат биологических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Анализ селекционного процесса» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 36.03.02 «Зоотехния», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» 03 2016 г. № 250.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

3. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части дисциплин учебного цикла – Б1, дисциплина по выбору.

4. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 36.03.02 «Зоотехния».

5. В соответствии с Программой за дисциплиной «Анализ селекционного процесса» закреплено 1 производственно-технологическая компетенция, 3 индикатора. Дисциплина «Анализ селекционного процесса» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

6. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7. **Содержание учебной дисциплины**, представленной Программы, соответствует требованиям к Программам в части соответствия и ориентации

на область профессиональной деятельности, а также запросам экономики и рынка труда.

8. Общая трудоёмкость дисциплины «Анализ селекционного процесса» составляет 2 зачётных единицы (72 часа).

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Анализ селекционного процесса» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 «Зоотехния» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

10. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

11. Программа дисциплины «Анализ селекционного процесса» предполагает 44,4% от объёма аудиторных часов по дисциплине (16 часов) занятий в интерактивной форме.

12. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.03.02 «Зоотехния».

13. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (защита практической работы, выполненной на аудиторных занятиях, выполнение контрольных работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины по выбору вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 36.03.02 «Зоотехния».

14. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

15. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 2 наименований, нормативно-правовыми актами – 1 наименование, Интернет-ресурсами – 6 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 36.03.02 «Зоотехния».

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Анализ селекционного процесса» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.


17. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Анализ селекционного процесса».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Анализ селекционного процесса» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направленность «Разведение, генетика и селекция животных», «Кормление жи-

вотных и технология кормов», «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)» (квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная доцентами кафедры кормления и разведения животных Гладких Марианной Юрьевной, Глущенко Мариной Анатольевной, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Османян Артем Карлович, профессор кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», профессор, доктор сельскохозяйственных наук


_____ (подпись)

« 26 » 08 2021 г.