

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр биологических систем и
агротехнологий Российской академии наук
(ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«А.1.В.ОД.1 Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»

Уровень высшего образования
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Направление подготовки
36.06.01 ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ
(код и наименование направления подготовки)
Разведение, селекция и
генетика сельскохозяйственных животных
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)


Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная, заочная

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся направления
36.06.01 Ветеринария и зоотехния по дисциплине «Разведение, селекция и генетика
сельскохозяйственных животных»

Составитель: д.с.-х. наук, К.М. Джуламанов
«10» января 2020 г.

Фонд оценочных средств обсужден на заседании отдела разведения скота мясных пород,
«10» января 2020 г., протокол № 1

Зав.отделом  С.Д. Тюлебаев

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по дисциплине
«Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»

Оренбург 2020

Раздел 1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»

Основные сведения о дисциплине
Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 академических часов)

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | | |
|---|-----------------------------------|----------------|------------|
| | 3 семестр | 4 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 216 | 216 | 432 |
| Контактная работа: | 39 | 21 | 60 |
| Практические занятия (ПЗ) | 36 | 18 | 54 |
| Консультации | 2 | 2 | 4 |
| Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий | 0,7 | 0,7 | 1,4 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,3 | 0,3 | 0,6 |
| Самостоятельная работа: - <i>написание реферата (Р);</i> - <i>выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);</i> - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> - <i>самостоятельное изучение разделов (перечислить);</i> - <i>подготовка к практическим занятиям;</i> - <i>подготовка к рубежному контролю и т.п.)</i> | 177 | 195 | 372 |
| Вид итогового контроля | экзамен | экзамен | |

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 академических часов)

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | | |
|---|-----------------------------------|----------------|------------|
| | 3 семестр | 4 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 216 | 216 | 432 |
| Контактная работа: | 9 | 9 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) | 6 | 6 | 12 |
| Консультации | 2 | 2 | 4 |
| Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий | 0,7 | 0,7 | 1,4 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,3 | 0,3 | 0,6 |
| Самостоятельная работа: - <i>написание реферата (Р);</i> - <i>выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);</i> - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> - <i>самостоятельное изучение разделов (перечислить);</i> - <i>подготовка к практическим занятиям;</i> - <i>подготовка к рубежному контролю и т.п.)</i> | 207 | 207 | 414 |
| Вид итогового контроля | экзамен | экзамен | |

2 Требования к результатам обучения по дисциплине, формы их контроля и виды оценочных средств

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Формируемые компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Типы контроля | Виды оценочных средств по уровню сложности |
|--|--|--|---|
| ОПК-1 владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать основной круг проблем, встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения; - знать основные источники и методы поиска научной информации | Устное индивидуальное собеседование – опрос и т.д. | Вопросы для собеседования / Блок А |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в в разведении, селекции и генетике сельскохозяйственных животных; - обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции на практике; | Письменные работы - рефераты | Задания реконструктивного уровня, позволяющие анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов / Блок В |
| | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора научного метода исследования в соответствии с поставленной проблемой; - навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях. | Выполнение творческого задания. | Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения./ Блок С |
| ОПК-2 владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -научно-методические основы формирования научных теорий и концепций в области кормопроизводства, кормления и технологии кормов; - современные методы научных исследований в области кормопроизводства, кормления и технологии кормов | Устное индивидуальное собеседование – опрос и т.д. | Вопросы для собеседования / Блок А |
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы научных исследований в области разведения, селекции и генетике сельскохозяйственных животных; - применять современные методы исследования для оценки качества кормов, нутриентного статуса животного. | Письменные работы - рефераты | Задания реконструктивного уровня, позволяющие анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов / Блок В |
| | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками аргументации полученных решений в области теории, организации и методики разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных. | Выполнение творческого задания. | Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения./ Блок С |

| Формируемые компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Типы контроля | Виды оценочных средств по уровню сложности |
|---|--|--|---|
| ПК*-1 способность к применению современных достижений в области разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных | Знать: -научные основы селекционно-племенной работы в мясном скотоводстве; -современные методы исследования, правила и условия выполнения научных работ; | Устное индивидуальное собеседование – опрос и т.д. | Вопросы для собеседования / Блок А |
| | Уметь: -использовать теоретические знания и практические навыки в области разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных, позволяющие компетентно решать профессиональные задачи; | Письменные работы - рефераты | Задания реконструктивного уровня, позволяющие анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов / Блок В |
| | Владеть: - методами проведения научных исследований, базирующихся на фундаментальных биологических представлениях. | Выполнение творческого задания. | Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения./ Блок С |
| ПК*-2 способность к разработке селекционных программ на породном уровне и планов селекционно-племенной работы со стадами ведущих племенных хозяйств | Знать: - организацию первичного зоотехнического учета, проведения комплексной работы, включающей внедрение прогрессивных технологий кормления и разведения мясного скота; | Устное собеседование – опрос и т.д. | Вопросы для собеседования / Блок А |
| | Уметь: - разрабатывать селекционные программы на породном уровне и планы селекционно-племенной работы со стадами ведущих племенных хозяйств | Письменные работы - рефераты | Задания реконструктивного уровня, позволяющие анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов / Блок В |
| | Владеть: - методами обработки данных бонитировки, формирование отчетной документации, карточек племенного хозяйства. | Выполнение творческого задания. | Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения./ Блок С |
| ПК-3 готовность к совершенствованию существующих и | Знать: -современные достижения в области разведения мясного скота, правила и условия выполнения научных работ; | Устное индивидуальное собеседование – опрос и т.д. | Вопросы для собеседования / Блок А |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Формируемые компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Типы контроля | Виды оценочных средств по уровню сложности |
| созданию новых пород и породных сочетаний на основе ведущих отечественных и импортных пород и типов мясного скота | Уметь: -использовать теоретические знания и практические навыки в изучаемой области, позволяющие компетентно решать профессиональные задачи; | Письменные работы - рефераты | Задания реконструктивного уровня, позволяющие анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов / Блок В |
| | Владеть: -методами зоотехнического учета, проведения комплексной работы, включающей внедрение прогрессивных технологий кормления и разведения мясного скота, составление селекционно-племенного плана | Устное индивидуальное собеседование – опрос и т.д. | Вопросы для собеседования / Блок А |

1.3 Соответствие разделов (тем) дисциплины и контрольно-измерительных материалов и их количества

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля), практики*, программы аттестации | Контрольно-измерительные материалы, количество заданий или вариантов | | | |
|-------|--|--|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| | | <i>Вопросы для опросов</i> | <i>Задания для творческой работы</i> | <i>Темы рефератов</i> | <i>Вопросы для экзамена</i> |
| T1 | Разведение и селекция сельскохозяйственных животных | 20 | 2 | 8 | 40 |
| T2 | Генетика | 20 | 2 | 5 | 20 |
| | Всего: | 40 | 4 | 13 | 60 |

Раздел 2 - Оценочные средства

Блок А - Вопросы для опросов, собеседования.

Раздел 1. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных

1. Основные принципы организации экологически чистых технологий в животноводстве
2. Межлинейная гибридизация с.-х. животных
3. Зоотехническое значение подбора с.-х. животных
4. Организация племенной работы в животноводстве
5. Адаптация и акклиматизация животных
6. Виды изменчивости и их практическое значение
7. Препотентность. Значение для селекции
8. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. Закон Н.П. Чирвинского – Л.А. Малигонова.
9. Экстерьер и интерьер сельскохозяйственных животных
10. Определение производственного типа животного с использованием индексов телосложения
11. Основные молочные породы скота, разводимые в России
12. Импортные породы, используемые для улучшения отечественных пород
13. Комбинированные породы, разводимые в России
14. Кулинарно-технологические показатели мяса основных мясных пород
15. Дисперсионный анализ. Расчет доли влияния паратипических и генетических факторов на фенотип животного
16. Величина средних значений признака – средняя арифметическая, геометрическая, квадратическая, модальная
17. Роль внешней среды в процессе роста и развития животных.
18. Структура племенной сети и система организации племенного дела в России. Роль племенных хозяйств и других звеньев племенной сети.
19. Система реализации племенного скота в России.
20. Роль племенной работы в качественном улучшении крупного рогатого скота мясных пород. Этапы селекционного совершенствования стад.

Раздел 2. Генетика

1. Совершенствование племенной работы и рациональное использование генетических ресурсов племенных животных.
2. Взаимодействие генов. Комплементарность, эпистаз, полимерия, генотропия
3. Генетическое разнообразие популяций
4. Локализация генов в хромосомах. Генетические комплексы
5. Аллели. Множественный аллелизм. Рецессивные и доминантные аллели
6. Генеративные и соматические мутации. Прямые и обратные; полезные, вредные, нейтральные, летальные
7. Зависимость между группами крови и признаками продуктивных качеств
8. Традиционная и маркерная селекция
9. Методы анализа ДНК: секвенирование, молекулярная гибридизация, ПЦР и др.
10. Особенности строения генома. Реклекации и транскрипции ДНК
11. Уникальные и повторяющиеся последовательности ДНК. Их роль и количественное соотношение в геноме
12. Методы анализа ДНК: секвенирование, молекулярная гибридизация, ПЦР и др.
13. Особенности строения генома. Реклекации и транскрипции ДНК
14. Уникальные и повторяющиеся последовательности ДНК. Их роль и количественное соотношение в геноме
15. Рекликация молекул ДНК
16. Виды РНК. Строение рибосом и их функция
17. Полиморфизм последовательности ДНК. Методы анализа и практическое использование данных в племенном животноводстве

18. Методы клонирования сельскохозяйственных животных
19. Использование вычислительной техники в генетике
20. Использование вычислительной техники в генетике.

Блок В

Темы рефератов

1. Бонитировка скота в мясном скотоводстве.
2. Основные отечественные мясные породы скота. Промышленное скрещивание и гибридизация. Инбридинг и гетерозис.
3. Франко-итальянские и британские мясные породы и их значение для мясного скотоводства.
4. Этапы селекционного совершенствования стад.
5. Мясная продуктивность и факторы ее определяющие.
6. Питательная ценность мяса. Биологическая ценность мяса-говядины от животных молочного и мясного направления продуктивности.
7. Наследуемость количественных признаков; расчет коэффициента наследуемости.
8. Расчет доли паратипических и генетических факторов и генотип животных.
9. Законы наследования признаков Г. Менделя.
10. Понятие генотип и фенотип.
11. Генетический код и его семейства. Мутации и их частота.
12. Генетические комплексы. Биохимический полиморфизм и использование его в селекции.
13. Группы крови и их значение в селекции.

Методические рекомендации по подготовке реферата

В процессе изучения дисциплины «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных» каждым аспирантом должен быть подготовлен и представлен на обсуждение аудитории реферат по выбранной теме программы курса. Выполнение задания ориентировано на выработку навыков критического анализа исследовательских достижений по современной теории и практике, формирования представлений о современных требованиях к стандартам, формату и содержанию аналитических статей по данной проблематике, презентации подготовленной информации, умения вести дискуссию и поддерживать конструктивный контакт с аудиторией.

При подготовке реферата предполагается использование не менее 10 источников по выбранной теме, опубликованных в периодической печати. Допускается использование статей, обзоров, материалов из сети Интернет, монографий.

Реферат должен отразить следующие положения:

Теоретические положения и практические рекомендации:

1. Анализ актуальности проблемы, выбранной для исследования, с учетом существующих исследовательских достижений и литературы по теме.
2. Интересность, содержательность, новизна подходов к решению проблемы, насколько ясно и четко они сформулированы.
3. Преимущества и недостатки предлагаемых подходов.
4. Аргументированную авторскую позицию.

Организационные положения:

1. Письменное и электронное предоставление материалов по реферату преподавателю, курирующему выбранную аспирантами тему реферата, к дате, указанной в календарном плане данного курса.
2. Защита реферата осуществляется с представлением презентации в PowerPoint.

Блок С

Творческие задания

Задание 1. Составление плана селекционно-племенной работы с мясным скотом. Провести ознакомление с отчетом о хозяйственной деятельности предприятия, об истории его создания, местонахождения, наличие земель и их предназначение, направление хозяйственной деятельности. Ознакомление с результатами бонитировки скота (форма 7 мес.). Дать характеристику породы в данном хозяйстве, стада (живая масса, молочность коров, возраст, воспроизводство, рост и развитие молодняка) Описать генеалогию хозяйства, выбрать высокопродуктивных коров. Спланировать работу по улучшению продуктивных качеств скота. Составить оборот стада на 5 лет. Составить потребность хозяйства в кормах на каждые 5 лет на основе норм скармливания и примерных рационов.

Подготовить рекомендации для хозяйств по технике разведения, искусственного осеменения и ветеринарно-санитарные мероприятия.

Задание 2. Определить экстерьерные особенности мясного скота. Фиксация животного в станке, затем определение индивидуального номера (бирка, клеймо). Взятие основных промеров производится мерной палкой (высотных, широтных), циркулем. Измерение объемных промеров производится с помощью мерной ленты (рулетка). Расчет индексов телосложения.

Расчет индексов телосложения животного (на основании линейных промеров статей тела) производится по формулам, принятым в зоотехнической практике. Оформление первичной документации и выводы по проделанной работе записываются в форме рекомендации.

Задание 3. Использование иммуногенетических исследований в селекции крупного рогатого скота мясного направления продуктивности. Организация иммуногенетического тестирования животных проводится по методике: подготовка реагентов к работе; пробоподготовка; выделение эритроцитов из образцов крови животного. Затем производится приготовление эталонной суспензии эритроцитов, внесение реагентов, инкубация. Производится первая читка полученных результатов.

Повторная инкубация с читкой полученных результатов. В заключении исследования обработка полученных иммуногенетических данных с рекомендациями о их применении в мясном скотоводстве.

Задание 4. Использование ДНК- маркеров для выявления полиморфизма гена CAP №1 у скота мясных пород. Цель задания: отработать навыки приготовления образцов крови для исследований, умение пользоваться приборами и оборудованием, составление первичной документации.

Выделение ДНК из крови с использованием комплекта реагентов «ДНК-Экстран -1». Амплификация ДНК производится на амплификаторе АНК-32. Затем производится анализ нуклеотидных последовательностей методом расчета.

Блок D

Вопросы к экзамену

Раздел 1 Разведение и селекция сельскохозяйственных животных

1. Роль разведения в создании домашних пород животных и удовлетворении требований рынка.

2. Цели, задачи и методы племенной работы в животноводстве.

3. Роль зоотехнической науки, племенного дела и искусственного осеменения в развитии общественного животноводства.

4. Происхождение и эволюция домашних животных. Домашние животные как продукт человеческого труда. Основные закономерности и факторы эволюции домашних животных.

5. Роль искусственного и естественного отбора в пороодообразовательном процессе. Адаптация и акклиматизация животных.

6. Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости и их практическое значение.

7. Закономерности роста и развития с.-х. животных.
8. Особенности выращивания животных в племенных и товарных хозяйствах.
9. Основные положения закона Российской Федерации о племенном деле в животноводстве.
10. Связь конституции, экстерьера и интерьера с.-х. животных с их продуктивностью.
11. Возможности прогнозирования племенных и продуктивных качеств животных по экстерьерным и интерьерным показателям.
12. Основные требования к конституции и экстерьеру с.-х. животных в связи с интенсификацией животноводства.
13. Организация племенной работы в животноводстве.
14. Основные виды продуктивности животных и факторы, влияющие на нее.
15. Отбор и подбор с.-х. животных. Формы отбора и подбора и их использование в животноводстве. Факторы, влияющие на эффективность отбора и подбора.
16. Особенности отбора и подбора животных в племенных и товарных стадах.
17. Породы как основные средства сельскохозяйственного производства.
18. Классификация пород. Основные методы совершенствования и создания пород. Процесс пороодообразования.
19. Классификация методов разведения с.-х. животных.
20. Понятие о конституции, экстерьере и интерьере животных.
21. Классификация конституциональных типов животных и их характеристика.
22. Понятия генотип и фенотип. Наследование качественных и количественных признаков.
23. Гетерозис и эффект скрещивания в животноводстве.
24. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии науки о разведении, селекции и генетике с.-х. животных.
25. Значение системы разведения в вопросе совершенствования существующих и создания новых линий и типов с.-х. животных.
26. Процесс пороодообразования.
27. Чистопородное разведение и его значение в животноводстве. Инбридинг и его использование в селекции.
28. Межлинейная гибридизация сельскохозяйственных животных. Чистые и специализированные линии животных. Кроссирование линий.
29. Биологическая сущность и зоотехническое значение искусственного осеменения сельскохозяйственных животных.
30. Физиология размножения и методы повышения оплодотворяемости телок и коров. Методы искусственного осеменения коров и телок, их достоинства и недостатки.
31. Гибридизация. Биологические особенности гибридов и использование их в животноводстве.
32. Методы оценки сельскохозяйственных животных: по качеству предков (по происхождению), по собственной продуктивности, по качеству потомства.
33. Работа отечественных ученых по отдаленной гибридизации.
34. Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости и их практическое значение.
35. Отбор и подбор по фенотипу. Отбор и подбор животных по происхождению. Создание структуры стада.
36. Корреляция признаков: селекционная, генетическая. Расчет коэффициента корреляции. Этапы племенного совершенствования.
37. Эффект селекции. Интервал между поколениями. Зоотехническое значение генетической корреляции между признаками.
38. Племенная и пользовательная ценность животных. Методы определения.
39. Трансплантация ранних эмбрионов и ее значение в племенной работе. Принцип отбора доноров и реципиентов. Технология подготовки их.
40. Бонитировка сельскохозяйственных животных.

Раздел 2 Генетика

1. Группы крови и их значение для селекции. Определение генотипа по группам крови.
2. Задачи в области генетики, разведения и селекции с.-х. животных в условиях интенсификации производства продукции на промышленной основе.
- 3.. Значение генетической экспертизы происхождения животных для повышения эффективности племенной работы.
4. Трансплантация ранних эмбрионов и ее значение в племенной работе.
5. Принцип отбора доноров и реципиентов. Технология подготовки их.
- 6.. Законы наследования признаков Г. Менделя. Отклонения от законов Менделя (примеры).
7. Основы отбора и подбора в мясном скотоводстве. Этапы селекционного совершенствования стад.
8. Информация. Массив информации. База данных.
9. Методы трансплантации. Принципы отбора доноров и реципиентов.
10. Возможности прогнозирования племенных и продуктивных качеств животных по экстерьерным и интерьерным показателям.
11. Трансплантация зигот и ее значение в племенной работе с мясными породами скота.
12. Книга племенных животных мясных пород.
13. Генетический код и его семейства.
14. Определение генотипа животных по группам крови.
15. Традиционная и маркерная селекция.
16. Группы крови и их значение в селекции.
17. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова
18. ДНК-диагностика наследственных заболеваний сельскохозяйственных животных
19. Искусственное осеменение и его значение в мясном скотоводстве.
- 20.. Организация селекционных центров в мясном скотоводстве.

Раздел 3 - Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений Система оценок

| Оценочные средства | Критерий для оценки «5» | Критерий для оценки «4» | Критерий для оценки «3» | Критерий для оценки «2» |
|--------------------------|---|---|--|---|
| ОС1 Комплект задач | К15; К25; К35: Аспирант самостоятельно формулирует проблемные задачи и пути их решения, оперирует специальными терминами и | К14; К24; К34: Аспирант самостоятельно формулирует проблемные задачи и пути их решения, оперирует специальными терминами и | К13; К23; К33: Аспирант самостоятельно формулирует проблемные задачи, но не пути их решения, не в полной мере оперирует специальными терминами и понятиями. | К12; К22; К32: Аспирант самостоятельно не формулирует проблемные задачи, не оперирует специальными терминами и понятиями, дает |
| ОС2 Темы рефератов | полные и верные ответы на вопросы преподавателя | неполные, но верные ответы на вопросы преподавателя | даст неполные и частично верные ответы на вопросы преподавателя | неполные и неверные ответы на вопросы преподавателя |
| ОС3 Творческие задания | | | | |
| ОС4 Вопросы для зачета | К45; К55: Ответы на вопросы раскрыты на 85 % и более | К44; К54: Ответы на вопросы раскрыты от 70 % до 84% | К43; К53: Ответы на вопросы раскрыты от 55 % до 69% | К42; К52: Ответы на вопросы раскрыты менее чем на 54% |
| ОС5 Вопросы для экзамена | | | | |

Методика оценивания

$$I = \sum_{i=1}^n b_i * O_i$$

Интегральный показатель уровня учебных достижений: где O_i – оценка обучающегося по i -му оценочному средству; b_i – весовой множитель

Шкала для определения итоговой оценки

| | |
|--|-------------------------------|
| Интервалы изменения интегрального показателя | Итоговая оценка по дисциплине |
|--|-------------------------------|

| | |
|---------------------|-------------------------|
| $4,5 \leq I \leq 5$ | 5 (отлично) |
| $3,5 \leq I < 4,5$ | 4 (хорошо) |
| $2,5 \leq I < 3,5$ | 3 (удовлетворительно) |
| $I < 2,5$ | 2 (неудовлетворительно) |

Порядок процедуры оценивания:

- сбор и подготовка информации по каждому аспиранту за анализируемый период в разрезе отдельной дисциплины;
- расчет интегрального показателя уровня учебных достижений (качества освоения дисциплины);
- определение итоговой оценки по дисциплине для всех обучающихся.
- ранжирование обучающихся аспирантов по значению интегрального показателя уровня учебных достижений;
- подготовка аналитического отчета по дисциплине для комплексной оценки достижений аспирантов.