

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

ДИСЦИПЛИНЫ

«А.3.В.1 Научно-исследовательская деятельность»

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 «Научно-исследовательская деятельность»*

Составитель: д.б.н., Г.К. Дускаев

«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 *«Научно-исследовательская деятельность»*

Раздел 1 - Паспорт фонда оценочных средств по «А.3.В.1 Научно-исследовательская деятельность (распределенная)»

Основные сведения о дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 71 зачетных единиц (2556 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов				
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	756	756	540	504	2556
Контактная работа:	9	9	7	6	31
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	8,85	8,85	6,85	5,85	30,4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,6
Самостоятельная работа: <i>работа с литературными источниками; библиографический обзор; обоснование актуальности научных исследований; выполнение научных исследований; обработка результатов экспериментов; подготовка публикаций; составление отчетов по научно-исследовательской деятельности</i>	747	747	533	498	2525
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зачет	диф. зач.	диф. зач.	диф. зач.	

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

Процесс прохождения модуля 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
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: - знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	устный опрос; письменные задания; собеседование, дискуссии	Задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела модуля; Блок А
	Уметь: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.	письменные контрольные работы на решение типовых задач. Устное индивидуальное собеседование	Задания реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; Блок В

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Типы контроля	Виды оценочных средств по уровню сложности
	Владеть: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Выполнение индивидуального творческого задания. Выполнение научно-исследовательской работы.	Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Блок С
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: — знать методы научно-исследовательской деятельности; — знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.	письменные задания; собеседование, дискуссии	Задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках раздела модуля Блок А
	Уметь: - использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.	письменные контрольные работы на решение типовых задач. Устное собеседование	Задания реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и умения анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; Блок В
	Владеть: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития;- технологиями планирования в профессиональной деятельности.	Выполнение индивидуального творческого задания. Выполнение НИР	Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Блок С
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	письменные задания; собеседование, дискуссии	Задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках раздела модуля Блок А
	Уметь: - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.	письменные контрольные работы на решение типовых задач. Устное индивидуальное собеседование	Задания реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; Блок В

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Типы контроля	Виды оценочных средств по уровню сложности
	<p>Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>технологиями оценки результатов деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>Выполнение индивидуального творческого задания.</p> <p>Выполнение научно-исследовательской работы.</p>	<p>Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p>Блок С</p>
<p>ОПК-3 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Знать - современные теоретические и экспериментальные методы исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию работы по практическому использованию и внедрению результатов исследований. - современные способы обработки материалов исследований 	<p>письменные задания;</p> <p>собеседование, дискуссии</p>	<p>Задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела модуля</p> <p>Блок А</p>
	<p>Уметь: - применять новые методы лабораторных исследований в научно-исследовательской работе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; - применять новые методы информационно-коммуникационных технологий в кормлении и кормопроизводстве. 	<p>письменные контрольные работы на решение типовых задач.</p> <p>Устное собеседование</p>	<p>Задания реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>Блок В</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами комплексного анализа результатов исследований и их интерпретация в зоотехническом аспекте. - современными способами обработки материалов исследований 	<p>Выполнение творческого задания.</p> <p>Выполнение НИР</p>	<p>Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p>Блок С</p>
<p>ОПК-4 способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению</p>	<p>Знать: - основной круг проблем научной отрасли и способы их решения,</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы современных методов лабораторных исследований. 	<p>письменные задания;</p> <p>собеседование, дискуссии</p>	<p>Задания репродуктивного уровня,</p>
	<p>Уметь: - собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с современными программами по анализу данных. 	<p>письменные работы</p>	<p>Задания реконструктивного уровня,</p>

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Типы контроля	Виды оценочных средств по уровню сложности
подготовки	Владеть: - методами формирования и статистической обработки баз данных современными методами компьютерной обработки экспериментальных данных.	Выполнение индивидуального творческого задания. Выполнение НИР	Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Блок С
ОПК-5 готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.	Знать: - современные теоретические и экспериментальные методы исследования; - организацию работы по практическому использованию и внедрению результатов исследований.	письменные задания; собеседование, дискуссии	Задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела модуля Блок А
	Уметь: - составить обзор литературы по поставленной задаче и правильно оценить состояние вопроса; - выбирать необходимые методы, исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования;	письменные работы	Задания реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; Блок В
	Владеть: - методикой составления технологического плана научных исследований и научного отчета; - методикой постановки научных и научно-хозяйственных опытов. - методикой контроля за проведением эксперимента	Выполнение индивидуального творческого задания. Выполнение НИР	Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Блок С
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;	устный опрос; письменные задания; собеседование, дискуссии	Задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках раздела модуля Блок А
	Уметь: - использовать теоретические знания и практические навыки в области разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных, позволяющие компетентно решать профессиональные задачи	письменные работы.	Задания реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; Блок В
	Владеть: - методами проведения научных исследований, базирующихся на фундаментальных биологических представлениях.	Выполнение индивидуального творческого задания. Выполнение НИР	Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Блок С
ПК*-2 способность к разработке селекционных	Знать: -организации первичного зоотехнического учета, проведения	письменные задания; собеседование,	Задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Типы контроля	Виды оценочных средств по уровню сложности
программ на породном уровне и планов селекционно-племенной работы со стадами ведущих племенных хозяйств	комплексной работы, включающей внедрение прогрессивных технологий кормления и разведения мясного скота;	дискуссии	материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела модуля Блок А
	Уметь: - разрабатывать селекционные программы на породном уровне и планы селекционно-племенной работы со стадами ведущих племенных хозяйств	письменные работы на решение типовых задач. Устное собеседование	Задания реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием выводов, установлением причинно-следственных связей Блок В
	Владеть: - методами обработки данных бонитировки, формирование отчетной документации, карточек племенного хозяйства.	Выполнение индивидуального творческого задания. Выполнение НИР	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 созданию новых пород и породных сочетаний на основе ведущих отечественных и импортных пород и типов мясного скота	Знать: - современные достижения в области разведения мясного скота, правила и условия выполнения научных работ	письменные задания; собеседование, дискуссии	Задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела модуля Блок А
	Уметь: - использовать теоретические знания и практические навыки в изучаемой области, позволяющие компетентно решать профессиональные задачи	письменные работы на решение типовых задач. Устное собеседование	Задания реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием выводов, установлением причинно-следственных связей Блок В
	Владеть: - методами зоотехнического учета, проведения комплексной работы, включающей внедрение прогрессивных технологий кормления и разведения мясного скота, составление селекционно-племенного плана	Выполнение индивидуального творческого задания. Выполнение НИР	Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Блок С

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

№	Контролируемые разделы	Контрольно-измерительные материалы, количество заданий или
---	------------------------	--

п/п	(темы) учебной дисциплины (модуля), практики*, программы итоговой аттестации	вариантов		
		<i>Вопросы для устного собеседования</i>	<i>Дискуссионные вопросы реконструктивного уровня</i>	<i>Задания творческого уровня</i>
1	T1	5	5	5
2	T2	4	5	5
3	T3	5	5	5
4	T4	5	5	5
	Всего:	19	20	20

Оценочные средства

Блок А

А.1 Вопросы для устного собеседования

Раздел 1 Подготовительный

- 1.1 Когда начались исследования в данной области?
- 1.2 Каково современное состояние рассматриваемой предметной области?
- 1.3 Какие ведущие отечественные и зарубежные ученые работают в данном направлении?
- 1.4 Какие методы и подходы используются в выбранном научном направлении?
- 1.5 Существуют ли примеры внедрения результатов научно-исследовательских работ данной области?

Раздел 2 Содержательный

- 2.1 Какие методы статистической обработки планируется использовать при обработке экспериментальных данных?
- 2.2 Какие из физико-химических методов будут использованы при проведении исследований?
- 2.3 Каким образом возможно снижение ошибок в ходе проводимых экспериментальных работ?
- 2.4 Что планируется опубликовать по результатам проведенной научно-исследовательской работы?

Раздел 3 Аналитический

- 3.1 Какова схема проводимого экспериментального исследования?
- 3.2 Какие конференции и симпозиумы планируете посетить с устным докладом?
- 3.3 Какие периодические издания соответствующей тематики включены в перечень журналов, рекомендуемых ВАК для публикации результатов исследований на соискание ученой степени кандидата или доктора наук?
- 3.4 Какие российские и зарубежные журналы по зоотехнии и ветеринарии и смежным дисциплинам включены в список цитирования Scopus и Web of Science?
- 3.5 Какой графический материал планируете использовать при описании результатов исследований?

Раздел 4 Итоговый

- 4.1 Какие диссертационные советы осуществляют защиту работ по специальности «06.02.08 Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»?
- 4.2 Согласуются ли полученные результаты с литературными данными?
- 4.3 Какие информационные источники и базы данных используются Вами при подготовке диссертационной работы?

- 4.4 Какие требования выдвигаются при подготовке заявки на изобретение?
- 4.5 Планируете ли Вы участвовать в конкурсах и грантах, проводимых для аспирантов и соискателей?

Блок В

В.1 Дискуссионные вопросы реконструктивного уровня

Раздел 1 Подготовительный

- 1.1 В чем заключается актуальность Вашего исследования?
- 1.2 Возможно ли дальнейшее практическое применение результатов научно-исследовательской работы?
- 1.3 В чем заключаются сильные и слабые стороны аналогичных или сходных по тематике исследований?
- 1.4 Почему Вами были выбраны данные методы исследования?
- 1.5 Какие были определены цели и задачи исследования? Обоснуйте условия их успешного достижения.

Раздел 2 Содержательный

- 2.1 Какие методы статистической обработки планируется использовать при обработке экспериментальных данных?
- 2.2 Обоснуйте выбор объектов исследования согласно сформулированным целям и задачам исследования.
- 2.3 Какие данные планируется Вами опубликовать? Опишите согласно числу запланированных тезисов и статей (или иных видов представления результатов исследований).
- 2.4 Как определить минимальное количество наблюдений экспериментальных исследований для получения достоверных данных.
- 2.5 Какие факторы следует учитывать при планировании и проведении эксперимента?

Раздел 3 Аналитический

- 3.1 Какова новизна Вашего научного исследования?
- 3.2 Соотносится ли тематика запланированного диссертационного исследования с приоритетными направлениями развития науки Российской Федерации?
- 3.3 Подумайте, какими подходами необходимо подтвердить полученные результаты?
- 3.4 Какие требования выдвигаются для диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата наук?
- 3.5 Возможно ли формирование математической модели по рассматриваемому явлению с целью прогнозирования результатов исследования?

Раздел 4 Итоговый

- 4.1 Подумайте, является ли Ваша работа фундаментальной, фундаментально-прикладной или прикладной? Ответ поясните.
- 4.2 Результаты исследования позволят открыть новое направление в науке, расширить представления в данной области или уточнить отдельные аспекты рассматриваемого вопроса? Ответ поясните.
- 4.3 Объясните полученные эффекты экспериментальных исследований и соотнесите их с существующими представлениями о данном процессе.
- 4.4 Что такое импакт-фактор научного журнала и чем он определяется?
- 4.5 Какие основные положения Вами выносятся на защиту?

Блок С

С.1 Задания творческого уровня

Раздел 1 Подготовительный

- 1.1 Сформулируйте тему Вашего диссертационного исследования.
- 1.2 Подготовьте краткое обоснование необходимости проведения Вашей научной работы с указанием ожидаемых результатов, полученных в ходе исследования.
- 1.3 Поэтапно опишите ход выполнения экспериментальных исследований и выявите наиболее затруднительные этапы.
- 1.4 Подготовьте библиографический список по теме исследования.
- 1.5 Определите приоритетные экспериментальные исследования, которые являются ключевыми и позволяют понять суть рассматриваемого вопроса.

Раздел 2 Содержательный

- 2.1 Подготовьте заявку на получение гранта для аспирантов и соискателей.
- 2.2 Обоснуйте возможность достижения запланированных задач исследования с определением степени новизны результатов.
- 2.3 Осуществите реферирование актуальных статей по предлагаемой тематике и подготовьте литературный обзор.
- 2.4 Определите достоверность полученных результатов экспериментальных исследований и выявите зависимости между изучаемыми показателями.
- 2.5 Подготовьте устный доклад с иллюстративным материалом для выступления на очной конференции молодых ученых и аспирантов.

Раздел 3 Аналитический

- 3.1 Подготовьте отчет по проведенным экспериментальным исследованиям с обоснованием и интерпретацией результатов.
- 3.2 Выявите ключевые зависимости между рассматриваемыми параметрами.
- 3.3 Напишите статью в научный журнал, входящий в перечень ВАК, согласно выбранной тематике исследования.
- 3.4 Осуществите работу над иллюстративным материалом, позволяющим наиболее удобно и в полной мере позволяют получить представления об описываемых результатах исследования.
- 3.5 Возможно ли патентование результатов исследования и какие существуют прототипы?

Раздел 4 Итоговый

- 4.1 Какие выводы по научной работе были Вами сформулированы?
- 4.2 Подумайте, существует ли возможность в дальнейшем развивать Ваше исследование? В каком направлении?
- 4.3 Разработайте методические рекомендации по внедрению и использованию результатов исследования в учебном процессе.
- 4.4 Подготовьте автореферат диссертационного исследования.
- 4.5 Подготовьте диссертационную работу.

Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений

Система оценивания

Оценочные средства	Коэффициент значимости (вес)	Система оценивания (оценки)
ОС1 (вопросы для устного собеседования)	0,2	2,3,4,5
ОС2 (дискуссионные вопросы реконструктивного уровня)	0,3	2,3,4,5
ОС3 (задания творческого уровня)	0,5	2,3,4,5

Критерии оценивания

Оценочные средства	Критерий для оценки «5»	Критерий для оценки «4»	Критерий для оценки «3»	Критерий для оценки «2»
ОС1 (вопросы для устного собеседования)	К ₁₅ : Аспирант демонстрирует глубокие знания,	К ₁₄ : Аспирант демонстрирует глубокие знания,	К ₁₃ : Аспирант демонстрирует не глубокие знания, с	К ₁₂ : Аспирант демонстрирует поверхностные

	свободно оперирует понятиями и терминами, дает полные и верные ответы на вопросы преподавателя	свободно оперирует понятиями и терминами, но дает неполные, но верные ответы на вопросы преподавателя	трудом оперирует понятиями и терминами, дает неполные и частично верные ответы на вопросы	знания, не может оперировать понятиями и терминами, дает неполные и неверные ответы
ОС2 (дискуссионные вопросы реконструктивного уровня)	К ₂₅ : Аспирант способен осуществлять анализ имеющихся данных, свободно оперирует понятиями и терминами, дает полные и верные ответы на вопросы преподавателя	К ₂₄ : Аспирант способен осуществлять анализ имеющихся данных, свободно оперирует понятиями и терминами, но дает неполные, но верные ответы на вопросы преподавателя	К ₂₃ : Аспирант способен осуществлять анализ данных с помощью преподавателя, с трудом оперирует понятиями и терминами, дает неполные и частично верные ответы на вопросы	К ₂₂ : Аспирант не способен осуществлять анализ данных, не может оперировать понятиями и терминами, дает неполные и неверные ответы на вопросы преподавателя
ОС3 (задания творческого уровня)	К ₃₅ : Аспирант самостоятельно формулирует проблемные задачи и пути их решения, оперирует специальными понятиями и терминами, дает полные и верные ответы на вопросы преподавателя	К ₃₄ : Аспирант самостоятельно формулирует проблемные задачи и пути их решения, оперирует специальными понятиями и терминами, но дает неполные, но верные ответы на вопросы преподавателя	К ₃₃ : Аспирант самостоятельно формулирует проблемные задачи, но не пути их решения, не в полной мере оперирует специальными понятиями и терминами, дает неполные ответы на вопросы	К ₃₂ : Аспирант самостоятельно не формулирует проблемные задачи, не оперирует специальными понятиями и терминами, дает неполные и неверные ответы на вопросы преподавателя

Методика оценивания

Интегральный показатель уровня учебных достижений:

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

где b_i – коэффициент значимости (вес);

O_i – оценка обучающегося по i -му оценочному средству (2, 3, 4 или 5).

Шкала для определения итоговой оценки

Интервалы значений интегрального показателя уровня учебных достижений	Итоговая оценка
$4,5 \leq I \leq 5$	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 обучающемуся (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.

Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений Критерии оценки

Оценка научной работы аспиранта осуществляется на основании следующих критериев

Критерий	Значимость	Оценка (от 1 до 5)
– выполнение индивидуального плана научно-исследовательских работ;	$k_1=0,2$	$O_1=(5;4;3;2,1)$
– подготовка и публикация статей в журналах, включенных в список ВАК и в	$k_2=0,1$	$O_2=(5;4;3;2,1)$

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ);		
– подготовка и публикация статей в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus;	$k_3=0,2$	$O_3=(5;4;3,2,1)$
– наличие патентов и других объектов интеллектуальной собственности;	$k_4=0,05$	$O_4=(5;4;3,2,1)$
– очное участие аспиранта в значимых конференциях по теме своего исследования;	$k_5=0,1$	$O_5=(5;4;3,2,1)$
– участие в кафедральных и междисциплинарных научных семинарах;	$k_6=0,05$	$O_6=(5;4;3,2,1)$
– подготовка глав научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук.	$k_7=0,1$	$O_7=(5;4;3,2,1)$
Итоговая оценка	$\sum_n k_n = 1$	$\sum_n k_n O_n$