




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

Согласовано  
Руководитель ОП  
Системный анализ, управления и обработка информации  
(название образовательной программы)

  
А.Н. Жирабок  
(подпись) (Ф.И.О)  
21 июня 2018 г.

  
УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
автоматизации и управления  
В.Ф. Филаретов  
(подпись)  
21 июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки 27.06.01 Управление в технических системах  
профиль «Системный анализ, управление и обработка информации» (технические науки)  
Форма подготовки очная

Курс 1-4 семестр 1-8 (очная форма)

Курс 1-5 (заочная форма)

Зачет с оценкой 1-8 семестр (очная форма)

Зачет с оценкой 1-4 курс (заочная форма)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 892

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автоматизации и управления, протокол № 11 от 21 июня 2018 г.

Заведующий кафедрой автоматизации и управления В.Ф. Филаретов

Составитель: профессор А.Н. Жирабок

**Оборотная сторона титульного листа**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры / академического департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой /директор академического департамента

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой/директор академического департамента

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа научно-исследовательской деятельности (НИД) предназначена для направления подготовки 27.06.01 Управление в технических системах, профиль «Системный анализ, управление и обработка информации» (технические науки). НИД реализуется в 1-8 семестрах. Трудоемкость НИД составляет 107 зачетных единиц (3492 академических часа).

НИД опирается на ранее изученные дисциплины, такие как «Иностранный язык», «Избранные главы высшей математики», «Системный анализ, управление и обработка информации», «Избранные главы теории автоматического», «Охрана интеллектуальной собственности».

**Цель** научно-исследовательской деятельности состоит во вхождении аспиранта в процесс научного творчества, что предполагает знакомство с основными особенностями этого творчества, разработку теоретических положений в области управления, проведение натуральных и модельных экспериментов, оформление результатов своей деятельности в виде докладов и статей, выступление с докладами.

### **Задачи:**

1. Знакомство с основными особенностями процесса научного творчества в области управления.
2. Получение навыков в разработке теоретических положений в области управления и проведением натуральных и модельных экспериментов.
3. Получение навыков в оформлении результатов своей деятельности в виде докладов и статей и выступлении на научных мероприятиях.

Для успешного осуществления НИД у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-5 владение научно-предметной областью знаний,
- ОПК-1 способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью

соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом.

В результате научно-исследовательской деятельности у аспирантов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	Знает	особенности представления научной гипотезы, авторские права
	Умеет	аргументировано представлять научную гипотезу, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав
	Владеет	способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации
ОПК-2 способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу	Знает	особенности нормированных документов (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план)
	Умеет	формулировать нечетко поставленную научно-техническую задачу в нормированных документах
	Владеет	методами формулирования нечетко поставленных научно-технических задач в нормированных документах
ОПК-3 способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	Знает	структуру комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
	Умеет	составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
	Владеет	способностью составлять и защищать комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
ОПК-4 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знает	особенности научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
	Умеет	готовить научную публикацию, информационно-аналитические материалы и презентации
	Владеет	профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-5 владение научно-предметной областью знаний	Знает	основные понятия, принципы и методы теории управления
	Умеет	применять основные понятия, принципы и методы теории управления

	Владеет	методами теории управления для решения конкретных задач
ПК-1 способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой построения и исследования методов и средств проектирования систем управления техническими объектами; владеть методами проведения натуральных и модельных экспериментов	Знает	основные понятия, принципы и методы междисциплинарного подхода, методы проведения натуральных и модельных экспериментов в области управления
	Умеет	провести анализ систем управления техническими объектами на основе междисциплинарного подхода
	Владеет	междисциплинарным подходом как методологической основой построения и исследования методов и средств проектирования систем управления техническими объектами; методами проведения натуральных и модельных экспериментов
ПК-2 готовность применять современные методы обработки и интерпретации результатов натуральных и модельных экспериментов при проведении научных и прикладных исследований, обобщать полученные результаты	Знает	основные понятия и методы теории планирования экспериментов
	Умеет	спланировать эксперимент и обработать его результаты
	Владеет	методами проведения экспериментов по заданной методике, анализа и интерпретации результатов натуральных и модельных экспериментов
ПК-3 способность строить математические модели технических объектов на основе современных математических методов и использовать универсальные программные пакеты для их исследования	Знает	особенности моделей технических объектов и методы анализа и оптимизации их параметров
	Умеет	выполнять моделирование технических объектов на основе универсальных программных пакетов
	Владеет	методами построения моделей технических объектов и их анализа
ПК-4 способность применять на практике знания о методах и средствах проектирования систем управления техническими объектами, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	Знает	методы и средства проектирования систем управления техническими объектами
	Умеет	провести предпроектный анализ заданной системы управления техническими объектами
	Владеет	методами и средствами проектирования систем управления техническими объектами, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований
ПК-5 способность учитывать влияние внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами	Знает	внешние факторы, возникающие в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами
	Умеет	провести анализ внешних факторов, возникающих в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами
	Владеет	методами учета влияния внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами
ПК-6 готовность использовать и обобщать передовой	Знает	основные достижения отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления в

отечественный и зарубежный опыт в области теории и практики управления в технических системах		технических системах
	Умеет	провести анализ основных достижений отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления в технических системах
	Владеет	методами использования и обобщения передовой отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления в технических системах
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	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
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	этические нормы в профессиональной деятельности
	Умеет	следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Владеет	этическими нормами в своей профессиональной деятельности
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

# 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## Распределение НИД по семестрам (очная форма):

Семестр	Объем НИД з.е / часы
1	Рассредоточенная 12 з.е. / 432 час.
2	Рассредоточенная 9 з.е. / 324 час.
3	Рассредоточенная 9 з.е. / 324 час.
4	Рассредоточенная 6 з.е. / 216 час.
5	Концентрированная 11 з.е. / 396 час.
6	Концентрированная 9 з.е. / 324 час.
7	Концентрированная 7 з.е. / 252 час.
8	Концентрированная 9 з.е. / 324 час.
<b>всего</b>	72 з.е. / 2592 час.

## Распределение НИД по курсам (заочная форма):

Курс	Объем НИД з.е. / часы
1	Рассредоточенная 10 з.е. / 360 час.
2	Рассредоточенная 10 з.е. / 360 час.
3	Концентрированная 15 з.е. / 540 час.
4	Концентрированная 9 з.е. / 324 час.
<b>всего</b>	44 з.е. / 1584 час

## Формы НИД (очная форма):

Семестр	Формы НИД	Часы
1	Изучение задач в своей области деятельности	100
	Проведение обзора литературы и патентного поиска в области управления	332
2	Проведение обзора литературы в области управления	224
	Подготовка докладов для научных конференций	100
3	Разработка теоретических положений в своей предметной области управления	100
	Подготовка докладов для научных конференций	100
	Написание научных статей для публикации в журналах, включенных в список ВАК	124
4	Проведение натурных и модельных экспериментов для проверки теоретических положений	120
	Выступление на научных конференциях	40
	Подготовка докладов для научных конференций	56
5	Корректировка теоретических положений по результатам натурных и модельных экспериментов	120
	Написание научных статей для публикации в журналах, включенных в список ВАК. Подготовка докладов для научных конференций	236
	Выступление на научных конференциях	40

Семестр	Формы НИД	Часы
6	Проведение натуральных и модельных экспериментов для проверки теоретических положений	100
	Написание научных статей для публикации в журналах, включенных в список ВАК. Подготовка докладов для научных конференций	100
	Выступление на научных конференциях	40
	Выполнение работ по практическому использованию полученных результатов в своей предметной области управления	84
7	Подготовка разделов диссертационной работы	92
	Написание научных статей для публикации в журналах, включенных в список ВАК. Подготовка докладов для научных конференций	100
	Выступление на научных конференциях	40
8	Подготовка разделов диссертационной работы	124
	Написание научных статей для публикации в журналах, включенных в список ВАК. Подготовка докладов для научных конференций	100
	Выступление на научных конференциях	40
	Выполнение работ по практическому использованию полученных результатов в своей предметной области управления	60
<b>всего</b>		<b>2592</b>

### Формы НИД (заочная форма):

Год	Формы НИД	Часы
1	Изучение задач в предметной области управления	70
	Проведение обзора литературы в предметной области управления	190
	Подготовка докладов для научных конференций	100
2	Разработка теоретических положений в своей области деятельности	50
	Подготовка докладов для научных конференций	80
	Написание научных статей для публикации в журналах, включенных в список ВАК	130
	Проведение натуральных и модельных экспериментов	100
3	Корректировка теоретических положений по результатам натуральных и модельных экспериментов	80
	Написание научных статей для публикации в журналах, включенных в список ВАК. Подготовка докладов для научных конференций	200
	Выступление на научных конференциях	40
	Проведение натуральных и модельных экспериментов. Выполнение работ по практическому использованию полученных результатов в своей предметной области управления	220
4	Подготовка разделов диссертационной работы	60



<b>Год</b>	<b>Формы НИД</b>	<b>Часы</b>
	Написание научных статей для публикации в журналах, включенных в список ВАК. Подготовка докладов для научных конференций	100
	Выступление на научных конференциях	40
	Выполнение работ по практическому использованию полученных результатов в своей предметной области управления	124
<b>всего</b>		<b>1584</b>

Представление не менее 3 опубликованных статей в журналах из списка ВАК является обязательным условием промежуточной аттестации.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

НИД в аспирантуре начинается после зачисления аспиранта с момента определения темы его научной работы. Как правило, тема формулируется научным руководителем, который определяет основные задачи, которые должен решить аспирант в процессе своей деятельности.

Очень рекомендуется, чтобы аспирант как можно чаще контактировал со своим научным руководителем по ключевым вопросам работы – определение целей и задач очередного этапа, полученные теоретические и практические результаты, встретившиеся трудности любого характера.

Очень важно, чтобы НИД осуществлялась без существенных перерывов.

Типовая последовательность реализации НИД: постановка задачи, обзор литературы (если требуется), теоретические исследования, натурные либо вычислительные эксперименты, анализ, корректировка задачи (если требуется), оформление результатов в виде докладов и статей, выступление с докладом.

## **3. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Форма контроля по итогам научно-исследовательской деятельности: зачет с оценкой.

Результаты научно-исследовательской деятельности определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Знакомство с основными этапами и особенностями процесса научного творчества	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-5	Знает	собеседование	-
			Умеет	собеседование	-
			Владеет	собеседование	-
2	Проведение обзора литературы в своей области деятельности	ПК-6, ОПК-4	Знает	анализ представленного обзора	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет	анализ представленного обзора	Зачет с оценкой согласно таблице
			Владеет	анализ представленного обзора	Зачет с оценкой согласно таблице
3	Получение навыков в разработке теоретических положений в области управления	ОПК-1, ПК-4, ПК-4, ПК-5	Знает	анализ представленных результатов	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет	анализ представленных результатов	Зачет с оценкой согласно таблице
			Владеет	анализ представленных результатов	Зачет с оценкой согласно таблице
4	Проведением натуральных и модельных экспериментов	ПК-1, ПК-2, ПК-3,	Знает	анализ результатов экспериментов	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет	анализ результатов экспериментов	Зачет с оценкой согласно таблице
			Владеет	анализ результатов экспериментов	Зачет с оценкой согласно таблице

5	Оформление результатов своей работы в виде докладов и статей и выступления на научных мероприятиях	ОПК-4	Знает	анализ докладов и статей	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет	анализ докладов и статей	Зачет с оценкой согласно таблице
			Владеет	анализ докладов и статей	Зачет с оценкой согласно таблице
6	Выполнение работ по практическому использованию полученных результатов	ОПК-2, ОПК-3	Знает	анализ результатов практического использования	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет	анализ результатов практического использования	Зачет с оценкой согласно таблице
			Владеет	анализ результатов практического использования	Зачет с оценкой согласно таблице

Фонд оценочных средств по научно-исследовательской деятельности представлен в Приложении 1.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

##### **Основная литература**

1. Шумский А.Е., Жирабок А.Н. Методы и алгоритмы диагностирования и отказоустойчивого управления динамическими системами. – Владивосток: ДВГТУ, 2009. – 196 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382845&theme=FEFU>

2. Жирабок А.Н. Избранные вопросы теории динамических систем: Учеб. пособие. – Владивосток: ДВФУ, 2014. – 59 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:768133&theme=FEFU>

3. Филаретов В.Ф. Линейная теория автоматического управления: Учеб. пособие. – Владивосток: ДВГТУ, 2010. – 116 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:381426&theme=FEFU>

4. Кузнецов, О.П. Дискретная математика для инженера. — СПб. : "Лань", 2009.— 396 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=220](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=220)

5. Яковенко, Г.Н. Теория управления регулярными системами. — М.: "Бином. Лаборатория знаний", 2012.

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4411](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4411)

6. Аграчев, А.А. Геометрическая теория управления. М. : "Физматлит", 2014.

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=48174](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=48174)

### **Дополнительная литература**

1. Жирабок А.Н., Шумский А.Е. Алгебраические методы анализа нелинейных динамических систем. – Владивосток: Дальнаука, 2008. – 232 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:266625&theme=FEFU>

2. Бесекерский В.А. Теория систем автоматического управления / В.А. Бесекерский, Е.П. Попов. - М.: Наука, 2006.

<http://www.studfiles.ru/dir/cat38/subj397/file13888.html>

3. Яковенко, Г.Н. Теория управления регулярными системами. — М.: "Бином. Лаборатория знаний", 2012.

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4411](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4411)

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

1. WEB: <http://window.edu.ru/resource/622/21622>

Лазарева Т.Я. Основы теории автоматического управления. Учебное пособие / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф. Мартемьянов - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2004. - 352 с. ISBN/ISSN:5-8265-0149-9

2. WEB: <http://window.edu.ru/resource/637/38637> Лазарева Т.Я. Теория автоматического управления. Учебно-методическое пособие / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф. Мартемьянов, В.Ю. Харченко. Тамбов: Издательство ТГТУ, 2006. 56 с.

3. WEB: <http://window.edu.ru/resource/091/77091> Федотов А.В. Основы теории автоматического управления. Учебное пособие / А.В. Федотов - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2012. - 279 с. ISBN/ISSN:978-5-8149-1144

4. WEB:<http://www.studfiles.ru/dir/cat38/subj397/file13889.html>.

Бесекерский В.А. Теория систем автоматического управления / В.А. Бесекерский, Е.П. Попов. - СПб.: Профессия. 2004. - 752 с. (30 шт)

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
	Компьютерный класс/лаборатория: Е-628	Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 16.04 – свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; PTC Mathcad Prime 3.1 – пакет для проведения моделирования объектов управления; FineReader 11 – пакет для сканирования текстовых документов

### 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Компьютерный класс: Е-628	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), 4GB HDD-500G, Core i3-4160T, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit)
2	Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А – уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью

		регуляции цветных спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
--	--	---



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по научно-исследовательской деятельности**

Направление подготовки 27.06.01 Управление в технических системах  
профиль «Системный анализ, управление и обработка информации» (технические науки)

Форма подготовки очная

**Владивосток  
2018**

**Паспорт фонда оценочных средств**  
**Компетенции обучающегося, формируемые в результате научно-исследовательской деятельности**

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-1 способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	Знает	особенности представления научной гипотезы, авторские права
	Умеет	аргументировано представлять научную гипотезу, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав
	Владеет	способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации
ОПК-2 способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу	Знает	особенности нормированных документов (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план)
	Умеет	формулировать нечетко поставленную научно-техническую задачу в нормированных документах
	Владеет	методами формулирования нечетко поставленных научно-технических задач в нормированных документах
ОПК-3 способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	Знает	структуру комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
	Умеет	составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
	Владеет	способностью составлять и защищать комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
ОПК-4 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знает	особенности научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
	Умеет	готовить научную публикацию, информационно-аналитические материалы и презентации
	Владеет	профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-5 владение научно-предметной областью знаний	Знает	основные понятия, принципы и методы теории управления
	Умеет	применять основные понятия, принципы и методы теории управления
	Владеет	методами теории управления для решения конкретных задач
ПК-1 способность владеть междисциплинарным подходом	Знает	основные понятия, принципы и методы междисциплинарного подхода, методы проведения



как методологической основой построения и исследования методов и средств проектирования систем управления техническими объектами; владеть методами проведения натурных и модельных экспериментов		натурных и модельных экспериментов в области управления
	Умеет	провести анализ систем управления техническими объектами на основе междисциплинарного подхода
	Владеет	междисциплинарным подходом как методологической основой построения и исследования методов и средств проектирования систем управления техническими объектами; методами проведения натурных и модельных экспериментов
ПК-2 готовность применять современные методы обработки и интерпретации результатов натурных и модельных экспериментов при проведении научных и прикладных исследований, обобщать полученные результаты	Знает	основные понятия и методы теории планирования экспериментов
	Умеет	спланировать эксперимент и обработать его результаты
	Владеет	методами проведения экспериментов по заданной методике, анализа и интерпретации результатов натурных и модельных экспериментов
ПК-3 способность строить математические модели технических объектов на основе современных математических методов и использовать универсальные программные пакеты для их исследования	Знает	особенности моделей технических объектов и методы анализа и оптимизации их параметров
	Умеет	выполнять моделирование технических объектов на основе универсальных программных пакетов
	Владеет	методами построения моделей технических объектов и их анализа
ПК-4 способность применять на практике знания о методах и средствах проектирования систем управления техническими объектами, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	Знает	методы и средства проектирования систем управления техническими объектами
	Умеет	провести предпроектный анализ заданной системы управления техническими объектами
	Владеет	методами и средствами проектирования систем управления техническими объектами, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований
ПК-5 способность учитывать влияние внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами	Знает	внешние факторы, возникающие в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами
	Умеет	провести анализ внешних факторов, возникающих в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами
	Владеет	методами учета влияния внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами
ПК-6 готовность использовать и обобщать передовой отечественный и зарубежный опыт в области теории и практики управления в технических системах	Знает	основные достижения отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления в технических системах
	Умеет	провести анализ основных достижений отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления в технических системах

	Владеет	методами использования и обобщения передовой отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления в технических системах
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	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
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

## Контроль достижения цели научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Знакомство с основными этапами и особенностями процесса научного творчества	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-5	Знает	собеседование	-
			Умеет	собеседование	-
			Владеет	собеседование	-
2	Проведение обзора литературы в своей области деятельности	ПК-6, ОПК-4	Знает	анализ представленного обзора	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет	анализ представленного обзора	
			Владеет	анализ представленного обзора	
3	Получение навыков в разработке теоретических положений в области управления	ОПК-1, ПК-4, ПК-4 ПК-5	Знает	анализ представленных результатов	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет	анализ представленных результатов	
			Владеет	анализ представленных результатов	
4	Проведением натуральных и модельных экспериментов	ПК-1, ПК-2, ПК-3,	Знает	анализ результатов экспериментов	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет	анализ результатов экспериментов	
			Владеет	анализ результатов экспериментов	
5	Оформление результатов своей работы в виде докладов и статей; выступления на научных мероприятиях	ОПК-4	Знает	анализ докладов и статей	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет	анализ докладов и статей	
			Владеет	анализ докладов и статей	
6	Выполнение работ по практическому использованию полученных результатов	ОПК-2, ОПК-3	Знает	анализ результатов практического использования	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет	анализ результатов	

				практического использования	
			Владеет	анализ результатов практического использования	

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-1 способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способность отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	знает (пороговый уровень)	особенности представления научной гипотезы, авторские права	Знание особенности представления научной гипотезы, авторские права	Способность дать описание научной гипотезы и авторских прав
	умеет (продвинутый)	аргументировано представлять научную гипотезу, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав	Умение аргументировано представлять научную гипотезу	Способность дать детальную характеристику научной гипотезы и авторских прав
	владеет (высокий)	способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации	Владение методами отстаивания позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав	Способность отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации
ОПК-2 способность формулировать в нормированных	знает (пороговый уровень)	особенности нормированных документов (программа исследований и разработок, техническое задание,	Знание особенностей нормированных документов	Способность перечислить нормированные документы

документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу		календарный план)		
	умеет (продвинутой)	формулировать нечетко поставленную научно-техническую задачу в нормированных документах	Умение сформулировать нечетко поставленную научно-техническую задачу в нормированных документах	Способность дать детальную характеристику нормированных документов
	владеет (высокой)	методами формулирования нечетко поставленных научно-технических задач в нормированных документах	Владение методами формулирования нечетко поставленных научно-технических задач в нормированных документах	Способность формулировать нечетко поставленную научно-техническую задачу в нормированных документах
	знает (пороговый уровень)	структуру комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	Знание особенностей комплексного бизнес-плана и его финансовую составляющую	Способность дать описание комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции) и его финансовую составляющую
ОПК-3 способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	умеет (продвинутой)	составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	Умение составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции) и его финансовую составляющую	Способность дать детальную характеристику комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции) и его финансовую составляющую
	владеет (высокой)	способностью составлять и защищать комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	Владение методами составления и защиты комплексного бизнес-плана, включая его финансовую составляющую	Способность составлять и защищать комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
ОПК-4 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций	знает (пороговый уровень)	особенности научных публикаций, информации-онно-аналитических материалов и презентаций	Знание особенности научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Способность дать описание научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
	умеет (продвинутой)	готовить научную публикацию, информационно-аналитические материалы и презентации	Умение подготовить научную публикацию, информационно-аналитические материалы и презентации	Способность дать детальную характеристику научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций

материалы и презентации

			презентации	презентаций
информационно-аналитических материалов и презентаций	владеет (высокий)	профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Способность излагать результаты своих исследований	Способность представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-5 владение научно-предметной областью знаний	знает (пороговый уровень)	основные понятия, принципы и методы теории управления	Знание основных понятий, принципов и методов теории управления	Способность перечислить и объяснить основные понятия, принципы и методы теории управления
	умеет (продвинутый)	применять основные понятия, принципы и методы теории управления	Умение применять основные понятия, принципы и методы теории управления	Способность объяснить суть основных понятий, принципов и методов теории управления
	владеет (высокий)	методами теории управления для решения конкретных задач	Владение методами теории управления для решения конкретных задач	Способность решать конкретные задачи методами теории управления
ПК-1 способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой построения и исследования методов и средств проектирования систем управления техническими объектами; владеть методами проведения натурных и модельных экспериментов	знает (пороговый уровень)	основные понятия, принципы и методы междисциплинарного подхода, методы проведения натурных и модельных экспериментов в области управления	Знание основных понятий, принципов и методов междисциплинарного подхода	Способность перечислить и объяснить основные понятия, принципы и методы междисциплинарного подхода
	умеет (продвинутый)	провести анализ систем управления техническими объектами на основе междисциплинарного подхода	Умение провести анализ систем управления техническими объектами на основе междисциплинарного подхода	Способность объяснить суть основных понятий, принципов и методов междисциплинарного подхода
	владеет (высокий)	междисциплинарным подходом как методологической основой построения и исследования методов и средств проектирования систем управления техническими объектами; методами проведения натурных и модельных экспериментов	Владение методами проведения натурных и модельных экспериментов в области управления	Способность проводить натурные и модельные эксперименты в области управления
ПК-2 готовность применять	знает (пороговый)	основные понятия и методы теории планирования	Знание основных понятий теории планирования	Способность дать определения основных понятий теории

современные методы обработки и интерпретации результатов натуральных и модельных экспериментов при проведении научных и прикладных исследований, обобщать полученные результаты	уровень)	экспериментов	эксперимента, методов его проведения и обработки результатов	планирования эксперимента
	умеет (продвинутый)	спланировать эксперимент и обработать его результаты	Умение спланировать эксперимент и обработать его результаты	Способность раскрыть суть методики проведения эксперимента и принятия решений
	владеет (высокий)	методами проведения экспериментов по заданной методике, анализа и интерпретации результатов натуральных и модельных экспериментов	Владение методами проведения экспериментов, анализа и интерпретации его результатов и составления обзоров и отчетов	Способность интерпретировать результаты эксперимента и составлять обзоры и отчеты
ПК-3 способность строить математические модели технических объектов на основе современных математических методов и использовать универсальные программные пакеты для их исследования	знает (пороговый уровень)	особенности моделей технических объектов и методы анализа и оптимизации их параметров	Знание типовых моделей технических объектов и методов анализа и оптимизации их параметров	Способность дать характеристику типовых моделей технических объектов и методов анализа и оптимизации их параметров
	умеет (продвинутый)	выполнять моделирование технических объектов на основе универсальных программных пакетов	Умение выполнять моделирование технических объектов на основе универсальных программных пакетов	Способность объяснить процесс моделирования технических объектов на основе универсальных программных пакетов
	владеет (высокий)	методами построения моделей технических объектов и их анализа	Владение методами построения моделей технических объектов и их анализа	Способность для заданного технического объекта построить его модель и проанализировать ее на основе универсальных программных пакетов
ПК-4 способность применять на практике знания о методах и средствах проектирования систем управления технически	знает (пороговый уровень)	методы и средства проектирования систем управления техническими объектами	Знание основ проектирования систем управления техническими объектами	Способность дать характеристику основных этапов проектирования систем управления техническими объектами
	умеет (продвинутый)	провести предпроектный анализ заданной системы управления техническими объектами	Умение использовать прикладные программы для проектирования	Способность производить расчеты основных характеристик систем управления техническими объектами, используя прикладные программы
	владеет (высокий)	методами и средствами	Владение приемами проектирования	Способность вести разработку систем

ми объектами, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	й)	проектирования систем управления техническими объектами, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	систем управления техническими объектами средствами прикладных программ	управления техническими объектами средствами пакетов прикладных программ
ПК-5 способность учитывать влияние внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами	знает (пороговый уровень)	внешние факторы, возникающие в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами	Знание внешних факторы, возникающие в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления	Способность дать характеристику факторов, возникающих в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления
	умеет (продвинутый)	провести анализ внешних факторов, возникающих в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами	Умение провести анализ внешних факторов, возникающих в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления	Способность выявить особенности внешних факторов, возникающих в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления
	владеет (высокий)	методами учета влияния внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами	Владение методами учета влияния внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления	Способность проектировать системы управления техническими объектами с учетом влияния внешних факторов
ПК-6 готовность использовать и обобщать передовой отечественный и зарубежный опыт в области теории и практики управления в технических системах	знает (пороговый уровень)	основные достижения отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления в технических системах	Знание основных достижений отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления	Способность дать характеристику основных достижений отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления
	умеет (продвинутый)	провести анализ основных достижений отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления в технических системах	Умение провести анализ основных достижений отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления	Способность объяснить достоинства и недостатки основных достижений отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления



	владеет (высокий)	методами использования и обобщения передовой отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления в технических системах	Владение методами использования и обобщения передовой отечественной и зарубежной науки в области теории и практики управления в технических системах	Способность использовать и обобщать передовую отечественную и зарубежную науки в области теории и практики управления в технических системах при решении собственных задач
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знает (пороговый уровень)	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	Знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений	Способность дать характеристику основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений
	умеет (продвинутый)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши и реализации этих вариантов	Умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	Способность находить альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач
	владеет (высокий)	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений	Способность проводить критический анализ и давать оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации	знает (пороговый уровень)	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знание методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Способность дать характеристику основных методов и технологий научной коммуникации
	умеет (продвинутый)	следовать основным нормам, принятым в научном общении на	Умение следовать основным нормам, принятым в	Способность объяснить суть и содержание основных норм, принятых

ции на государственном и иностранном языках		государственном и иностранном языках	научном общении	в научном общении
	владеет (высокий)	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Способность проводить анализ научных текстов на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	этические нормы в профессиональной деятельности	Знание этических норм в профессиональной деятельности	Способность охарактеризовать основные этические нормы в профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый)	следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Умение следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Способность объяснить суть этических норм в профессиональной деятельности
	владеет (высокий)	этическими нормами в своей профессиональной деятельности	Владение этическими нормами в своей профессиональной деятельности	Способность следовать этическим нормам в своей профессиональной деятельности
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знает (пороговый уровень)	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Знание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации	Способность дать характеристику процессу целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации
	умеет (продвинутый)	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения	Способность охарактеризовать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
	владеет (высокий)	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения	Владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и	Способность выявлять и оценивать индивидуально-личностные, профессионально-значимые качества и пути достижения более

		более высокого уровня их развития	путями достижения более высокого уровня их развития	высокого уровня их развития
--	--	--------------------------------------	---	--------------------------------

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов научно-исследовательской деятельности**

Процедура прохождения текущей и промежуточной аттестации по научно-исследовательской деятельности проходит путем предъявления аспирантом результатов своей деятельности за оцениваемый период: конкретные теоретические результаты, результаты натуральных или модельных экспериментов и предложения по их учету в дальнейшей деятельности, подготовленные или сделанные доклады, отчет об участии в научном мероприятии, подготовленные или уже опубликованные статьи.

Предъявленные результаты анализируются, дается оценка их качества и полноты и выставляется соответствующая оценка.

#### **Оценочные средства для текущего контроля**

При проведении текущего контроля оцениваются следующие полученные аспирантом результаты:

1. конкретные теоретические результаты,
2. результаты натуральных или модельных экспериментов и предложения по их учету в дальнейшей деятельности,
3. подготовленные или сделанные доклады,
4. отчет об участии в научном мероприятии,
5. подготовленные или уже опубликованные статьи.

#### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Зачет по научно-исследовательской деятельности выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно-исследовательской деятельности за соответствующий аттестационный период.

Итоги НИД проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспирантов.

Количество баллов, выставяемое за реализацию конкретной формы научно-исследовательской деятельности, представлено в таблице.

**ПРИМЕРНАЯ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ  
НИД АСПИРАНТА (СКОРРЕКТИРОВАТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО  
СПЕЦИФИКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)**

Форма НИД	Количество баллов
Участие в научной конференции	5
Публикация материалов конференции: - местная - региональная/межрегиональная - всероссийская/международная	1 3 5
Публикация научной статьи	10
Написание научной статьи для публикации в журналах, включенных в список ВАК	10
Публикации научной статьи в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	20
Монография, в том числе в соавторстве	10
Участие в грантах, договорах, проектах (за каждый): - выполнение индивидуальных грантов, договоров, проектов - участие в грантах, договорах, проектах как исполнителя	10 5
Победа в конкурсах научных работ: - конкурсы университетского уровня; - региональные конкурсы; - всероссийские конкурсы; - международные конкурсы; - конкурсы, проводимые за рубежом	3 5 10 15 20
Высокие результаты учебы аспиранта, такие как стипендия Президента РФ, стипендия Правительства РФ и др.	25
Участие в выставках (за каждую)	5
Наличие патентов (за каждый патент)	5

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по научно-исследовательской деятельности в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в таблице.

Таблица. Перевод набранных баллов в традиционные оценки  
(для аспирантов очной формы обучения)

Курс	Семестр	Зачет по НИД			
		набранные баллы			
		аттестовать с оценкой			не аттестовать
		отлично	хорошо	удовлетво- рительно	неудовлетво- рительно
1	1	40	30	20	< 20
	2	40	30	20	< 20
2	3	40	30	20	< 20
	4	40	30	20	< 20
3	5	40	30	20	< 20
	6	40	30	20	< 20
4	7	50	30	20	< 20
	8	50	30	20	< 20

Таблица. Перевод набранных баллов в традиционные оценки  
(для аспирантов заочной формы обучения)

Курс	Зачет по НИД			
	набранные баллы			
	аттестовать с оценкой			не аттестовать
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	40	30	20	< 20
2	40	30	20	< 20
3	40	30	20	< 20
4	40	30	20	< 20

### Критерии оценки результатов научно-исследовательской деятельности

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	Сформированные способности применение и использование навыков методологически грамотного и обоснованного анализа и оценки современного состояния и научных достижений в области теории управления; умения разработки и самостоятельного применения методов и техник исследования
Зачтено (хорошо)	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки методологически грамотного и обоснованного анализа и оценки современного состояния и научных достижений в области теории управления и умения разработки и самостоятельного применения методов и техник исследования
Зачтено (удовлетворительно)	Частично сформированные навыки методологически обоснованного анализа и оценки современного состояния и научных достижений в области теории управления и умения разработки и самостоятельного применения методов и техник исследования
Не зачтено (неудовлетворительно)	Отсутствие сформированных навыков и способностей и умений.