

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы научных исследований.
Организация научного труда и принципы построения диссертации

ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:

27.06.01 «Управление в технических системах»

НАПРАВЛЕННОСТЬ:

«Управление процессами перевозок»

КВАЛИФИКАЦИЯ

«Исследователь. Преподаватель - исследователь»

Ростов-на-Дону
2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе А.Н. Гуда

30.06.2018г.

"Для размещения в ЭИОС настоящая РПД подписана
с использованием простой электронной подписи"

Автор-составитель:

Составитель программы д.т.н., профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности» Финоченко В.А. разработал рабочую программу дисциплины Основы научных исследований. Организация научного труда и принципы построения диссертации для направления подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах» (Управление процессами перевозок).

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах» (Управление процессами перевозок), утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 №892.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре «Безопасность жизнедеятельности».

И.О. заведующего кафедрой _____

И.Г. Переверзев

Составил
д.т.н., проф. _____

В.А. Финоченко

Экспертизу Рабочей учебной программы дисциплины провел:
д.т.н., профессор Гапонов Владимир Лаврентьевич,
декан факультета «Энергетика и нефтегазопромышленность»,
заведующий каф. «Производственная безопасность»
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Внешний эксперт _____

В.Л. Гапонов

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Общие положения

1.1 Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины «Основы научных исследований. Организация научного труда и принципы построения диссертации» является:

– совершенствование самостоятельной научно-исследовательской коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей аспирантам использовать научные методы в работе;

– расширение и углубление научно-исследовательской подготовки в составе других базовых и вариативных дисциплин в соответствии с требованиями, установленными Федеральными государственными образовательными стандартами.

Дисциплина призвана помочь аспирантам овладеть навыками и знаниями, необходимыми для выполнения научно-исследовательской работы, включая выполнение кандидатской диссертации.

Для реализации обозначенной цели в процессе изучения дисциплины решаются следующие **задачи**:

– подготовка аспиранта по разработанной в университете основной образовательной программе к успешной аттестации планируемых конечных результатов освоения дисциплины (кандидатский экзамен);

– подготовка аспиранта к освоению специальных дисциплин соответствующей научной специальности и другим дисциплинам;

– развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина отнесена к Блоку Б1.В.ОД.1 - Вариативная часть, обязательные дисциплины; направлена на подготовку к прохождению Государственной итоговой аттестации и формирование комплексной методической и информационно-технологической готовности аспиранта к научно-исследовательской деятельности.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин: «История и философия науки», «Иностранный язык», «Педагогика высшей школы», «Основы риторики и мастерства публичного выступления», «Русский язык и культура речи молодого ученого», «Патентно-лицензионная деятельность и сертификация объектов научной деятельности», «Математические методы и модели в научных исследованиях».

Дисциплина реализуется в **6 семестре**.

Нормативный срок освоения Образовательной программы по очной форме обучения – 4 года.

Раздел 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и планируемые результаты обучения.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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;

УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

ОПК-1 – способностью 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;

ОПК-2 – способностью формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу;

ОПК-3 – способностью составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую;

ОПК-4 – способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;

ПК-4 – способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

Планируемый результат освоения дисциплины	Планируемый результат освоения Образовательной программы
<p>Знает: методологию научных исследований, теоретический и эмпирический уровни познания, системный анализ, методы проведения научных исследований и этапы их организации</p> <p>Умеет: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, использовать различные инструментари, научные методы и технологии для решения конкретных профессиональных задач; планировать и осуществлять комплексные исследования в предметной области.</p> <p>Имеет навыки: генерирования новых идей при решении исследовательских, в том числе и в практической области, математического моделирования и проведения эмпирических исследований.</p>	<p>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</p>
<p>Знает: этические нормы профессиональной деятельности и методологические аспекты работы при проведении научных исследований, технологию работы в научных коллективах</p> <p>Умеет: корректно проводить теоретические и эмпирические исследования по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>Имеет навыки: взаимоотношения и работы в научных коллективах</p>	<p>УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>

<p>Знает: методологию научных исследований, теоретический и эмпирический уровни познания, системный анализ, методы проведения научных исследований и этапы их организации, требования авторских прав</p> <p>Умеет: представить научную гипотезу, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав; вести разработку методов исследования и самостоятельно</p> <p>Имеет навыки: защиты идей и позиции авторского коллектива</p>	<p>ОПК-1 – способностью 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</p>
<p>Знает: методы проведения научных исследований и этапы их организации</p> <p>Умеет: корректно составить программу исследований, сформулировать техническое задание и календарный план, вести информационный поиск по теме научного исследования</p> <p>Имеет навыки: владения культурой научного исследования и планирования работ</p>	<p>ОПК-2 – способностью формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу</p>
<p>Знает: методы проведения научных исследований и этапы их организации, технологии бизнес-планирования научных исследований</p> <p>Умеет: составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции)</p> <p>Имеет навыки: самостоятельной работы при составлении бизнес-планов, включая его финансовую составляющую</p>	<p>ОПК-3 – способностью составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую</p>
<p>Знает: методологические аспекты работы при проведении научных исследований и их апробации</p> <p>Умеет: профессионально излагать результаты исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p> <p>Имеет навыки: моделирования научной дискуссии, подготовки научных публикаций, выступления и обсуждения научных докладов</p>	<p>ОПК-4 – способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p>

<p>Знает: методологию научных исследований, теоретический и эмпирический уровни познания, системный анализ, методы проведения научных исследований и этапы их организации</p> <p>Умеет: анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач.</p> <p>Имеет навыки: применения их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач.</p>	<p>ПК-4 – способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач</p>
--	---

Раздел 3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы, или 108 часов, 6 семестр

Виды учебной работы	Число часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия, всего часов в том числе:	30	-
лекционные	20	-
практика	10	-
Занятия (ИЗ), контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-
Самостоятельная работа (СРС), всего в т.ч.	69	-
Самоподготовка	69	-
Контроль, всего в т.ч.	9	-
Экзамен (Экз)		-
Зачёт (За)	9	-
Общая трудоемкость:		-
Всего часов	108	-
зачетных единиц (ЗЕТ)	3	-

3.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Кол. час	Вид занятия, тема и краткое содержание	компетенции
Лекционные занятия			
1	2	<p>Тема 1.Наука – часть культуры</p> <p>Общее представление о науке</p> <p>Общие представления о научном исследовании и учёном.</p> <p>Научное сообщество.</p>	<p>УК-5</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-4</p> <p>ПК-4</p>

2	2	Тема 2. Наука и научное исследование Основные средства научных исследований. Научные методы. Язык науки: термины и понятия. Концепции современного естествознания.	УК-1 УК-5 ОПК-3 ПК-4
3	2	Тема 3. Методологические основы научного познания Общенаучные методы исследования Научный метод как инструмент исследователя. Методологический аппарат. Философская методология как высший уровень методологического анализа	УК-1 ОПК-3 ПК-4
4	2	Тема 4. Теоретический и эмпирический уровни познания Методология научных исследований – два уровня познания: теоретический и эмпирический. Понятие о физическом и теоретическом моделировании	УК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-4
5	6	Тема 5. Общенаучные методы Анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация, системный анализ. Формализация, гипотетический и аксиоматический методы, создание теории, наблюдение и эксперимент. Системный анализ.	УК-1 ОПК-3 ПК-4
6	4	Тема 6. Принципы построения диссертации Диссертация как научно-квалификационное исследование О диссертации и требованиях к ней. Автореферат Планирование работы над диссертацией Апробация работ: симпозиумы, конференции, научные статьи.	УК-1 УК-5 ОПК-3 ПК-4
7	2	Тема 7. Бизнес-планирование НИР и ОКР, финансовая составляющая Что такое бизнес-план, его цели. Содержание бизнес-плана. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Финансирование НИР и ОКР: гранты, хоздоговора.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-4
	20	ИТОГО, часов	
Практические занятия			
1	2	Теоретический и эмпирический уровни познания: понятие о физическом и теоретическом моделировании (математическое моделирование и эксперимент по проблематике обучающегося)	ОПК-2 ОПК-3 ПК-4
2	2	Системный анализ: построение системной схемы исследования аспиранта	УК-1 ОПК-3
3	2	Планирование работы над диссертацией: индивидуальный план аспиранта	ОПК-2

4	2	Подготовка научной публикации по проблеме обучающегося: статья, тезисы научных докладов, стендовые доклады.	УК-1 УК-5
5	2	Коммуникативная практика. Обсуждение научных докладов. Моделирование научной дискуссии.	УК-1 УК-5 ОПК-2
	10	ИТОГО, часов	

Самостоятельное изучение учебного материала
Очная форма обучения

Компетенции	Трудоемкость,	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку
УК-1 ОПК-2 ОПК-4 ПК-4	15	Критический анализ и оценка современных научных достижений в области управления процессами перевозок (посредством изучения и анализа литературных источников по теме исследования аспиранта).
УК-1 ОПК-3 ОПК-4	10	Оценка актуальности исследования по тематике аспиранта.
УК-5 ОПК-3	15	Математическое моделирование и описание явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств. Изучение математических моделей в области управления процессами перевозок (не менее 2-3 моделей). Оценка их адекватности.
УК-1 ОПК-2 ОПК-4	15	Физическое моделирование. Изучение физической картины мира исследуемого, аспирантом объекта (явления). Создание экспериментальной схемы (установки, алгоритма) исследовательского процесса.
УК-1 ОПК-2	14	Подготовка публикации результатов научного исследования с оформлением научно-исследовательской работы в области управления процессами перевозок
	69	ИТОГО, часов

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Библиографическое описание	Библ	Каф	ЭИОС
---	----------------------------	------	-----	------

1	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства / И.Б. Рыжиков. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 224 с.	25		+
2	Баскаков, Ю.В. Кандидатская диссертация по техническим наукам как научно-квалификационное исследование / Ю.В. Баскаков, Н.Г. Дюргеров, А.В. Костюков ; ФГБОУ ВПО РГУПС. – Ростов н/Д : 2014. – 98 с. (э.р. НТБ)	44		+

ЭИОС – электронная информационная образовательная среда

Раздел 4. Средства обучения

4.1. Учебно-методические материалы

Основная литература

№	Перечень основной учебно-методической литературы с указанием наличия в библиотеке, на кафедре			
	Наименование	Библ	Каф	ЭИОС
1	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства / И.Б. Рыжиков. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 224 с.	25		+
2	Ковалевский, В.И. Основы научных исследований в технике / В.И. Ковалевский, А.В. Зубарев, К.А. Мартиросов. – Краснодар: Издательский дом-Юг, 2014. – 285 с.	29		+
3	Карпущенко, Н.И. Основы научных исследований: учеб. пособие / Н.И. Карпущенко, В.Д. Верескун, Д.В. Величко. Под ред. Н.И. Карпущенко; – Новосибирск: Изд-во Сибир. отд. РАН, 2009. – 228 с.	14		+
4	Баскаков, Ю.В. Кандидатская диссертация по техническим наукам как научно-квалификационное исследование / Ю.В. Баскаков, Н.Г. Дюргеров, А.В. Костюков ; ФГБОУ ВПО РГУПС. – Ростов н/Д : 2014. – 98 с. (э.р. НТБ)	44		+

Дополнительная литература

№	Перечень дополнительной учебно-методической литературы с указанием наличия в библиотеке, на кафедре			
	Наименование	Библ	Каф	ЭИОС
1	Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей / Б.А. Райзберг. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 240 с.	4		+
2	Цвык, В.А. Профессиональная этика: основы общей теории / В.А. Цвык. – 2-е изд. – М.: РУДН, 2012. – 288 с.	10		+
3	Аверченков В.И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Федоров В.П., Хейфец М.Л.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. - 271 с. (ЭБС «IPRbooks»)	35		+

4	Родионова Н.В. Методы исследования в менеджменте. Организация исследовательской деятельности. Модуль 1 [Электронный ресурс]: Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Менеджмент»/ Родионова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 415 с (ЭБС «IPRbooks»)	35		+
5	Тулинов В.Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: Учебник/ Тулинов В.Ф., Тулинов К.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 483 с. (ЭБС «IPRbooks»)	35		+
6	Космин, В. В. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / В.В. Космин ; УМЦ по образованию на ж.-д. трансп. – М. : Маршрут, 2007. – 271 с.	3		+

4.2 Методическое обеспечение

№	Перечень дополнительной учебно-методической литературы с указанием наличия в библиотеке, на кафедре	Библ	Каф	ЭИОС
1	Финоченко, В.А. Основы научных исследований. Организация научного труда и принципы построения диссертации : методические указания / В.А. Финоченко; Рост. гос. ун-т путей сообщения. – Ростов н/Д, 2017. – 48 с. (э.р. НТБ)	35		+
2	Баскаков, Ю.В. Кандидатская диссертация по техническим наукам как научно-квалификационное исследование / Ю.В. Баскаков, Н.Г. Дюргеров, А.В. Костюков ; ФГБОУ ВПО РГУПС. – Ростов н/Д : 2014. – 98 с. (э.р. НТБ)	44		+

4.3 Информационные ресурсы Интернет, поисковые системы, базы данных

№ п/п	Адрес в Интернет, наименование, назначение
1	Сайт ВАКа РФ. Адрес: http://vak.ed.gov.ru/
2	eLibrary.ru-электронная библиотека. Адрес: elibrary.ru

4.4 Перечень информационных технологий, используемый при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

№	Наименование и назначение	Наличие
1	Офисное программное обеспечение Microsoft Office (Open Value Subscription/подписка Microsoft)	+
2	Антиплагиат. ВУЗ	+

Раздел 5. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр)
	6
УК-1	+
УК-5	+
ОПК-1	+
ОПК-2	+
ОПК-3	+
ОПК-4	+
ПК-4	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
УК-1	6	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
		Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
УК-5	6	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
		Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.

ОПК-1	6	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
		Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ОПК-2	6	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
		Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ОПК-3	6	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
		Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ОПК-4	6	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
		Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-4	6	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
		Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
------------------------	-------------------------------------	---	--

Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 40%

Контрольные материалы Центра мониторинга качества образования (автоматизированные технологии оценки)

- Контрольно-измерительные материалы для входного и текущего контроля (тестовые задания);
- Контрольно-оценочные средства для самостоятельной работы обучающегося в образовательном портале - Личном кабинете в ЭИОС (тестовые задания).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Библиографическое описание	ЭИОС
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций // Ресурс ЭИОС РГУПС "Образовательный портал". Личный кабинет обучающегося (режим доступа - персонифицированный). Ресурс ЦМКО РГУПС (режим доступа – открытый)	+

Для каждого результата обучения по дисциплине определены

Показатели и критерии оценивания форсированности компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения	Компетенция	Этапы формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (тема, раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания

Знает, Умеет, Имеет навыки	УК-1	6	2, 3, 4, 5, 6	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
			2, 3, 4, 5, 6	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	УК-5	6	1, 2, 6	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
			1, 2, 6	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-1	6	7	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
			7	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-2	6	1, 4	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
			1, 4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-3	6	2, 3, 4, 5, 6	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
			2, 3, 4, 5, 6	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.

Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	6	1, 7	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
			1, 7	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-4	6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Дуальная оценка	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.

Шкалы и процедуры оценивания

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Зачет. Автоматизированное тестирование.
Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут		

Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):

Зачет. Семестр № 6

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

Общие представления о науке, научном исследовании и учёном.

Концепции современного естествознания

Общенаучные методы исследования и его методологические вопросы.

Методология научных исследований. Методологический аппарат.

Философская методология как высший уровень методологического анализа.

Методология научных исследований. Теоретический и эмпирический уровни познания

Физическое и математическое моделирование

Системный анализ, его основные этапы.

Диссертация как научно-квалификационная работа.

Диссертация, её основные составляющие части

Организацию научного труда и принципы построения диссертации

Публикация научных результатов. Требования ВАК.

Требования к оформлению диссертации
Научная статья её основные части
Бизнес-планирование НИР и ОКР
Финансирование НИОКР

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

Применять методы научного познания на практике.
Планировать НИР и работу над диссертацией.
Составлять индивидуальный план исследователя (аспиранта).
Формулировать актуальность по научной проблематике исследования.
Докладывать о результатах проведенных исследований.
Осуществлять теоретическое моделирование (математическая модель).
Осуществлять бизнес-планирование НИР и ОКР
Осуществлять финансовую оценку НИОКР

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

Теоретическим и эмпирическим уровнем познания.
Основными методами проведения научного исследования.
Диалектическим и метафизическим методами познания
Анализ и синтез
Дедукция и индукция
Аналогия, абстрагирование, конкретизация и формализация
Наблюдение и эксперимент
Системный анализ
Актуальность исследования и апробация результатов

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для изучения настоящей дисциплины в зависимости от видов занятий создана материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных образовательной программой и соответствующая действующим санитарно-эпидемиологическим и противопожарным нормам и правилам.