

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

ДОКУМЕНТ О СОСТОЯНИИ УМК ДИСЦИПЛИНЫ

Институт: Строительно-технологический

Кафедра: Технологии строительных материалов, изделий и конструкций

Учебная дисциплина «Основы научных исследований»

(наименование учебной дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки: 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

(код и наименование специальности по классификатору специальностей ВПО)

№ п/п	Наименование элемента УМК	Наличие (есть, нет)	Дата утверждения после разработки	Потребность в разработке (обновлении) (есть, нет)
1	Рабочая программа	есть		нет
2	Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ	Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом		
3	Методические рекомендации к курсовому проектированию	Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом		
4	Варианты индивидуальных расчетных заданий и методические указания по их выполнению	Расчетные задания не предусмотрен учебным планом		
5	Учебники, учебные пособия, курс лекций, конспект лекций, подготовленные разработчиком УМКД	Есть конспект лекций		нет
6	Оригиналы экзаменационных билетов	Экзамен не предусмотрен учебным планом		

Рассмотрено на заседании кафедры технологии строительных материалов, изделий и конструкций

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ /В.В. Власов/

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-воспитательной работе

Д. К. Проскурин

« ____ » _____ 2015г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

В.Я. Мищенко

« ____ » _____ 20 15 г.

Дисциплина для учебного плана направления **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**

Кафедра: Технологии строительных материалов, изделий и конструкций

Регистрационный №: _____, Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 __ г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научных исследований

Разработчик (и) УМКД: **проф. кафедры технологии строительных материалов, изделий и конструкций, д-р техн. наук Славчева Г.С.**

Воронеж 2015

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой разработчика УМКД _____ / Власов В.В./
(подпись)

Протокол заседания кафедры № _____ от «___» _____ 20 ____ г.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ / Ефрюшин С. В./
(подпись)

Протокол заседания кафедры № _____ от «___» _____ 20 ____ г.

Председатель Методической комиссии института _____ / Казаков Д.А./
(подпись)

Протокол заседания Методической комиссии института
№ __ от «__» _____ 20 __ г.

Начальник учебно-методического управления Воронежского ГАСУ
_____ / Мышовская Л.П. /
(подпись)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
В.Я. Мищенко
« ____ » _____ 20 15 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Основы научных исследований»**

Направление подготовки: 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Уровень высшего образования: «Подготовка кадров высшей квалификации»

Направленность: 05.23.17 Строительная механика

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Автор программы _____ (д.т.н., проф. Славчева Г.С.)

Программа обсуждена на заседании кафедры технологии строительных материалов,
изделий и конструкций _____ года Протокол № _____.

Зав. кафедрой _____ В.В. Власов

Воронеж 2015

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ,

Цель преподавания дисциплины: формирование мировоззрения научного работника, исследователя, овладение методологией научного познания, освоение принципов постановки и организации научных исследований в технических науках.

Дисциплина «Основы научных исследований» является основой формирования научного мировоззрения аспиранта; развивает у него навыки системного подхода к постановке и реализации диссертационного исследования; базируется на фундаментальных основах философии, наукоеведения; служит необходимой методологической и практической основой для выполнения и защиты диссертационной работы.

1.1. Задачами преподавания дисциплины являются:

- формирование представлений о методологии и методах научного исследования;
- освоение методологии и методов исследования в строительстве;
- изучение современных подходов к постановке и реализации диссертационных исследований;
- изучение методических аспектов написания диссертации, представления диссертации к защите и процедуры защиты диссертации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «основы научных исследований» является факультативной дисциплиной; способствует формированию мировоззрения аспиранта по направлению подготовки «Техника и технологии строительства».

Знания, полученные при изучении дисциплины, служат основой для успешной постановки и реализации диссертационных исследований.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «основы научных исследований» направлен на формирование следующих компетенций:

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1),

владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);

способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);

умение использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем (ПК - 1);

умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-4).

После изучения дисциплины аспирант должен сформировать системное представление по вопросам:

- корректной постановки проблемы и формулировки научной гипотезы исследования, его целей и задач;
- обоснования программы исследований, планирования эксперимента, интерпретации его результатов;
- структурирования диссертационной работы, формулирования научной новизны и выводов по диссертации, оформления диссертации;
- процедуры представления к защите и защиты диссертации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы научных исследований» составляет 2 зачетных единицы.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			1			
Аудиторные занятия (всего)		10	10			
В том числе:						
Лекции		10	10			
Практические занятия (ПЗ)						
Лабораторные работы (ЛР)						
Самостоятельная работа (всего)		62	62			
В том числе:						
Самостоятельная работа в семестре		62	62			
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)		1	1			
Общая трудоемкость	час	72	72			
	зач. ед.	2	2			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Научное познание и его роль в современной цивилизации	Научные комплексы. Научные комплексы специфика научного познания. Уровни научного познания. Формы научного познания. Научная гипотеза. Научная теория. Парадигма, научная картина мира.
2	Наука в техногенном мире. Проблема ценности научно-технического прогресса.	Глобальная научная революция. Наука и общество. Подходы к оценке роли науки в современном мире. Функции современной науки. Закономерности развития науки. Тенденции развития НТП на современном этапе. Признаки информационного общества. Последствия влияния техники на человека
3.	Структура научного знания	Эмпирическое знание. Теоретическое знание. Методы научного познания. Понятия методология, метод, методика. Общенаучная методология. Системно-структурный подход. Классификация методов научного познания
4.	Методы теоретического и эмпирического исследования	Методы эмпирического исследования. Наблюдение как метод познания. Эксперимент как особая форма эмпирического познания. Структура эксперимента. Функции эксперимента в научном исследовании. Измерения.
		Методы теоретического исследования. Анализ. Синтез. Сравнение. Абстрагирование. Конкретизация. Обобщение. Формализация. Идеализация. Аналогия, моделирование
		Системный метод исследования. Специфика системного метода. Перспективы системного исследования. Математическое моделирование. Системный анализ.
5.	Постановка и реализация диссертационных исследований	Общие подходы к постановке исследований. Научная проблема — исходный пункт исследования. Проблема исследования. Формулировка рабочей гипотезы. Объект и предмет исследования. Проблемы организации диссертационного исследования.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		Планирование диссертационных исследований. Технологическая фаза – проведение исследований. Построение логической структуры теоретического исследования. Эмпирический этап. Опытнo-экспериментальная работа. Практическая стадия – апробация и внедрение результатов. Оформление результатов – написание диссертации. Структура диссертационной работы и функции ее элементов.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Знания, полученные при изучении дисциплины, служат основой для успешной реализации диссертационных исследований.

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	СРС	Все-го час.
1	Научное познание и его роль в современной цивилизации	2	10	12
2	Наука в техногенном мире. Проблема ценности научно-технического прогресса.	2	10	12
3	Структура научного знания	2	10	12
4	Методы теоретического и эмпирического исследования	2	10	12
5.	Постановка и реализация диссертационных исследований	2	22	24
Всего		10	62	72

5.4. Лабораторный практикум.

Не предусмотрены учебным планом

5.5. Практические занятия.

Не предусмотрены учебным планом.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Не предусмотрены учебным планом.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Компетенция	Форма контроля	семестр
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 (УК-1)	Зачет с оценкой	1

№ п/п	Компетенция	Форма контроля	семестр
2	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1)	Зачет с оценкой	1
3	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5)	Зачет с оценкой	1
	умение использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем (ПК - 1);	Зачет с оценкой	1
	умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-4).	Зачет с оценкой	1

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля
		зачет
Знает	Методологию структурирования диссертационной работы, формулирования научной новизны и выводов по диссертации, процедуры оформления диссертации, представления к защите и защиты диссертации (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4)	+
Умеет	Корректно сформулировать научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи (УК-1, ПК-1, ПК-4)	+
Владеет	Навыками обоснования программы исследований, планирования эксперимента, интерпретации его результатов (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4)	+

7.2.1. Этап промежуточного контроля знаний

Во первом семестре результаты промежуточного контроля знаний (зачет) оцениваются по бальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Методологию структурирования диссертационной работы, формулирования научной новизны и выводов по диссертации, процедуры оформления диссертации, представления к защите и защиты диссертации (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4)	«отлично»	Аспирант четко и однозначно сформулировал актуальность, научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи
Умеет	Корректно сформулировать научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи (УК-1, ПК-1, ПК-4)		
Владеет	Навыками обоснования программы исследований, планирования эксперимента, интерпретации его результатов (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4)		
Знает	Методологию структурирования диссертационной	«хорошо»	Аспирант в

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	работы, формулирования научной новизны и выводов по диссертации, процедуры оформления диссертации, представления к защите и защиты диссертации (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4)		общих чертах сформулировал актуальность, научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи
Умеет	Корректно сформулировать научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи (УК-1, ПК-1, ПК-4)		
Владеет	Навыками обоснования программы исследований, планирования эксперимента, интерпретации его результатов (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4)		
Знает	Методологию структурирования диссертационной работы, формулирования научной новизны и выводов по диссертации, процедуры оформления диссертации, представления к защите и защиты диссертации (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4)	«удовлетворительно»	Аспирант частично охарактеризовал актуальность, научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи
Умеет	Корректно сформулировать научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи (УК-1, ПК-1, ПК-4)		
Владеет	Навыками обоснования программы исследований, планирования эксперимента, интерпретации его результатов (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4)		
Знает	Методологию структурирования диссертационной работы, формулирования научной новизны и выводов по диссертации, процедуры оформления диссертации, представления к защите и защиты диссертации (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4)	«неудовлетворительно»	Аспирант не смог охарактеризовать актуальность, научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи
Умеет	Корректно сформулировать научную проблему и гипотезу исследования, его цели и задачи (УК-1, ПК-1, ПК-4)		
Владеет	Навыками обоснования программы исследований, планирования эксперимента, интерпретации его результатов (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4)		

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

Для получения зачета аспирант должен сделать доклад по направлению своих диссертационных исследований, в котором необходимо отразить следующее:

- актуальность тематики исследований,
- общую характеристику научной проблемы,
- рабочую гипотезу исследований,
- цель и задачи исследований.

7.3.2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Научное познание и его роль в современной цивилизации	УК-1,ОПК-1,ОПК-5, ПК-1, ПК-4	Зачет с оценкой

2	Наука в техногенном мире. Проблема ценности научно-технического прогресса.	УК-1,ОПК-1,ОПК-5, ПК-1, ПК-4	Зачет с оценкой
3	Структура научного знания	УК-1,ОПК-1,ОПК-5, ПК-1, ПК-4	Зачет с оценкой
4	Методы теоретического и эмпирического исследования	УК-1,ОПК-1,ОПК-5, ПК-1, ПК-4	Зачет с оценкой
5	Постановка и реализация диссертационных исследований	УК-1,ОПК-1,ОПК-5, ПК-1, ПК-4	Зачет с оценкой

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

При проведении зачета аспирант делает доклад по тематике своих диссертационных исследований и защищает его положения перед преподавателем и другими аспирантами.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Методология и методы научной работы	учеб. пособие	Добреньков В. И.	2012	Библиотека- 10 экз.
2	Основы философии науки	учеб. пособие для аспирантов	Кохановский В. П.	2010	Библиотека- 2 экз.
3	Философия науки	учеб. пособие для аспирантов и соискателей	Мареева Е. В.	2012	Библиотека- 2 экз.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность аспиранта
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
Подготовка к зачету	При подготовке зачету необходимо с ориентацией на конспекты лекций, рекомендуемую литературу проанализировать свою проблематику исследований и сформулировать ее актуальность, научную новизну, рабочую гипотезу, цели и задачи.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Основная литература:

1. Добреньков В. И. Методология и методы научной работы [Текст] : учеб. пособие : допущено УМО / Добреньков, Владимир Иванович, Осипова, Надежда Геннадьевна ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд. - М. : Книжный дом "Университет", 2012. - 273 с.
2. Основы философии науки [Текст] : учеб. пособие для аспирантов / В. П. Кохановский [и др.] ; [отв. ред. В. П. Кохановский]. - 7-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2010.

3. Мареева Е. В. Философия науки [Текст] : учеб. пособие для аспирантов и соискателей / Мареева, Елена Валентиновна, Мареев, Сергей Николаевич, Майданский, Андрей Дмитриевич. - М. : Инфра-М, 2012. - 331с.

10.2 Дополнительная литература:

Литература по тематике диссертационного исследования аспиранта

10.3. Иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения образовательного процесса, программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Использование справочных, информационных, рекламных и др. учебно-методических пособий и материалов в электронном виде.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные аудитории Воронежского ГАСУ

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

Аудиторные поточные занятия в лекционной аудитории.

Проведение промежуточного контроля аспирантов, уровня их подготовленности к выполнению научных исследований рекомендуется проводить путем организации дискуссий на лекциях и на зачете.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки

Руководитель основной
образовательной программы
к.т.н., доц.

_____ С.В. Ефрюшин

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией строительно-технологического факультета « ____ » _____ 201__ г , протокол № ____

Председатель
д.т.н., проф.

_____ Г.С. Славчева

Эксперт

_____ (место работы)

М П

_____ (занимаемая должность)
организации

_____ (подпись) (инициалы, фамилия)

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Краткий конспект лекций

для аспирантов

Направление подготовки: 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Автор: д.т.н., проф. Славчева Г.С.

Лекция 1. Введение. Научное познание и его роль в современной цивилизации

1. *Характеристика квалификационных уровней магистерской, кандидатской, и докторской диссертаций.*

2. *О критериях квалификации специалиста: информационный, алгоритмический, методический, методологический, общесистемный, философский.*

Цель преподавания дисциплины: формирование мировоззрения научного работника, исследователя, овладение методологией научного познания, освоение принципов постановки и организации научных исследований в технических науках

Задачи изучения дисциплины

- формирование представлений о методологии и методах научного исследования;
- освоение методологии и методов исследования в технических науках;
- изучение современных подходов к постановке и реализации диссертационных исследований;
- изучение методических аспектов написания диссертации, представления диссертации к защите и процедуры защиты диссертации.

3. *Характеристика современной науки, критерии научности и научные комплексы.*

а) Естествознание.

б) Обществознание .

в) Технические науки .

г) Антропологические науки .

В рамках данных комплексов науки делятся на фундаментальные, теоретические и прикладные, имеющие непосредственную связь с производственной практикой.

4. *Научное познание, его специфика и особенности*

5. *Уровни научного познания: эмпирический и теоретический.*

6. *Формы научного познания: научный факт, научная проблема, научная гипотеза, доказательство, научная теория, парадигма, единая научная картина мира.*

Лекция 2. Наука в техногенном мире.

Проблема ценности научно-технического прогресса.

1. *Глобальная научная революция .*

2. *Новые типы научной рациональности:* классический, неклассический, постнеклассический.

3. *Наука и общество. Подходы к оценке роли науки в современном мире:* сциентизм и антисциентизм

4. *Функции современной науки:* познавательная; культурно-мировоззренческая (обеспечение общества научным мировоззрением); функция непосредственной производительной силы; функция социальной силы (научные знания и методы широко используются при решении всех проблем общества).

5. *Закономерности развития науки.* Тенденции развития НТП на современном этапе

6. *Информатизация. Признаки информационного общества:*

- свободный доступ для любого человека в любом месте, в любое в время к любой информации;

- производство информации в этом обществе должно осуществляться в объемах необходимых для обеспечения жизнедеятельности личности и общества во всех его частях и направлениях;

- особое место в производстве информации должна занимать наука;

- ускоренная автоматизация и роботизация;

- приоритетное развитие сферы информационной деятельности и услуг.

7. *Отношение человека к технике.* Последствия влияния техники на человека: благотворная составляющая и негативные воздействия техники на человека и общество.

Лекция 3. Структура научного знания.

1. Структурирование научного знания по отраслям науки:

- центральная область научного знания: физика, химия, космология, кибернетика, биология, антропологические науки,
- философия — она является одновременно и отраслью науки и системой взглядов на мир, поэтому занимает особое место, о чем говорилось выше;
- математика — также занимает особое место, является отдельной областью научного знания, поскольку ее предметом является построение формальных моделей явлений и процессов, изучаемых всеми остальными науками;
- практические науки (их еще можно назвать деятельностными или технологическими науками): медицина, педагогика, общественные науки, технические науки; технологические науки и, в том числе, методология.

2. Эмпирическое и теоретическое знание.

3. *Научное познание как процесс:* методы, особенности, формы (факт, проблема, гипотеза, доказательство, теория, парадигма, научная картина мира).

4. Методы научного познания. Понятия методология, метод, методика.

Общенаучная методология — представляет собой теоретические концепции, применяемые ко всем или к большинству научных дисциплин.

Системно-структурный подход отражает всеобщую связь и взаимообусловленность объектов, явлений и процессов реальности; утверждает необходимость подходить к ним как к системам, имеющим определенное строение и свои законы функционирования.

Системный подход ориентирует исследователя на то, чтобы рассматривать любое исследование в трех аспектах: объект, процесс или предмет, результат.

Научный метод — это совокупность правил, приемов и принципов, обеспечивающих закономерное познание объекта и получение достоверного знания. Классификация методов научного познания.

Методика, фиксированная совокупность приемов практической деятельности, приводящей к заранее определенному результату.

Лекция 4. Методы теоретического и эмпирического исследования

1. Методы эмпирического исследования

Наблюдение как метод познания. Систематический и упорядоченный характер наблюдений в науке имеют также. Интерсубъективный характер научных наблюдений. Интерпретация данных наблюдения.

Функции наблюдения.

Эксперимент как особая форма эмпирического познания.

Структура эксперимента.

Классификация экспериментов

Функции эксперимента в научном исследовании.

Измерения: классификационные, сравнительные и количественные, или метрические, понятия.

2. Методы теоретического исследования

Теоретические методы делятся по основным мыслительным операциям, которыми являются: анализ и синтез, сравнение, абстрагирование и конкретизация, обобщение, формализация, индукция и дедукция, идеализация, аналогия, моделирование, мысленный эксперимент.

Анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация. Обобщение. Формализация, идеализация, аналогия, моделирование.

3. Системный метод исследования

Под системным исследованием предметов и явлений понимают такой метод, при котором они рассматриваются как части или элементы единого, целостного образования. Эти части или элементы, взаимодействуя друг с другом, определяют новые, интегративные свойства системы, которые отсутствуют у отдельных ее элементов.

Специфика системного метода

Метод и перспективы системного исследования

Математическое моделирование.

Лекция 5. Постановка и реализация диссертационных исследований

1. Общие подходы к постановке исследований

Постановка проблемы → формулировка рабочей гипотезы → определение цели исследований → формулировка задач исследований → проведение исследований (теоретических, эмпирических) → формулирование выводов предпосылки проблемы.

Возникновение проблемы как выражение несоответствия в развитии научного знания. Постановка научной проблемы связана со стремлением:

- 1) Выступить с критикой прежних — несовершенных, неполных и неточных — методов объяснения научных фактов;
- 2) Найти лучшее объяснение существующим фактам, чтобы глубже и точнее приблизиться к истине.

Проблема исследования – теоретический или фактический вопрос, требующий разрешения. Этот вопрос должен соответствовать двум критериям:

- Объективность. Возникновение проблемы должно быть продиктовано объективными факторами.
- Значимость. Проблема должна иметь теоретическое или прикладное значение для науки.

Формулировка рабочей гипотезы

гипотеза - это предположение о фактах, связях, принципах функционирования и развития психических явлений, не имеющих эмпирического или логического обоснования, или обоснованных недостаточно.

Виды гипотез можно разделить на гипотезы о наличии:

- А) явления;
- Б) связи между явлениями;
- В) причинной связи между явлениями.

Рабочая гипотеза в каждом случае определяется конкретно, но в общем она состоит в устранении несоответствия между новыми фактами и старыми способами их объяснения в эмпирических науках и недостаточной обоснованности исходных принципов и основных понятий в абстрактных, теоретических науках.

Цель – это обоснованное представление об общих конечных или промежуточных результатах научного поиска. По существу, в цели формулируется общий замысел исследования. Поэтому она должна быть сформулирована кратко, лаконично и предельно точно в смысловом отношении. Как правило, определение цели позволяет исследователю окончательно определиться с названием своей научной работы, ее темой.

Задачи – действия, которые в своей совокупности должны дать представление о том, что нужно сделать, чтобы цель была достигнута. Важно выстроить такую по-

следовательность задач, которая позволяла бы определить «маршрут» научного поиска, его логику и структуру.

Объект и предмет исследования

Объект — это явление (процесс), которое создает изучаемую автором проблемную ситуацию и существует независимо от исследователя. В паспортах научных специальностей вкв содержатся в общем виде описание объектов исследования для каждой научной специальности.

Предмет — это свойства, стороны, отношения, особенности, процессы данного объекта, которые выделяются для изучения. Таким образом, в одном и том же объекте может быть выделено множество предметов исследования. Основным отличием предмета исследования от объекта исследований является то, что предмет исследования является частью объекта исследования.

Определение предмета исследования означает и установление границы поиска, и предположение о наиболее существенных в плане поставленной проблемы связях, и допущение возможности их временного вычлени и объединения в одну систему. В предмете в концентрированном виде заключены направления поиска, важнейшие задачи, возможности их решения соответствующими научными средствами и методами.

Типология предметной области обобщающего исследования.

2. Проблемы организации диссертационного исследования

3.

1.1. Проектирование или планирование диссертационных исследований. Этап выявления противоречий. Этап постановки. Оценка и обоснование проблемы. Структурирование проблемы. Этап определения цели исследования. Стадия построения гипотезы исследования. Этап определения задач исследования

1.2. Технологическая фаза — проведение исследований. Теоретический этап. Анализ и систематизация литературных данных. Построение логической структуры теоретического исследования. Структурные элементы теории. Эмпирический этап. Опытнo-экспериментальная работа: планирование эксперимента, обоснование методики, организация и проведение эксперимента, анализ и обобщение экспериментальных данных, проверка рабочей гипотезы.

1.3. Практическая стадия — апробация и внедрение результатов.

1.4. Оформление результатов — написание диссертации. Структура диссертационной работы и функции ее элементов

1.5. Процедура защиты диссертации

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 "Техника и технологии строительства" (Утвержден приказом Мин. Образования и науки РФ от « 30 » июля 2014 г. № 873).

Руководитель основной

образовательной программы: к.т.н., доцент _____ С.В. Ефрюшин

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией строительного института

« _____ » _____ 20 ____ г., протокол № _____.

Председатель: к.т.н., доцент _____ Д.А. Казаков

Эксперт

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)