

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Методология научных исследований в строительстве»

Дисциплина «Методология научных исследований в строительстве» разработана для студентов, обучающихся по направлению 08.40.01 Строительство по профилю «Водоснабжение городов и промышленных предприятий» и входит в базовую часть общенаучного цикла (Б1.Б2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), самостоятельная работа (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет.

Дисциплина «Методология научных исследований в строительстве» представлен тремя разделами теоретической и самостоятельной части курса. В первом разделе даются основные направления научно-технической и инновационной деятельности Российской Федерации и за рубежом, во втором - методология и методы научного исследования. Особое внимание уделяется третьему разделу – «Основы системного подхода». Полученные знания используются при выполнении самостоятельной работы.

Самостоятельная работа магистрантов предполагает изучение выданных преподавателем тем, подготовку к контрольным работам и зачету.

Цель дисциплины: дать магистранту, будущему инженеру–исследователю в области строительных наук, систему методологических принципов и подходов к научному исследованию и системному решению задач строительной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Сформировать представления об организационных структурах научно-технической и инновационной деятельности в строительстве
- Ознакомить с формами организации научно-исследовательских работ коллективов научных организаций;

- Раскрыть специфику научного познания и сформировать философский подход к методологии познавательной деятельности;
- Показать основные направления технической и инновационной деятельности Российской Федерации и за рубежом
- Ознакомить со способами работы с научно-технической информацией,
- Сформировать представления об основах системного анализа и системного подхода.

Для изучения дисциплины студент должен иметь представление об особенностях строительного производства систем водоснабжения и водоотведения, технологиях транспортировки, водоподготовки и очистки сточных вод, экономике строительства, основам правоведения, целях и задачах научных исследований при строительстве и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения.

Дисциплина должна научить методологии системного решения комплексных задач при строительстве и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, при решении задач технологического моделирования и при выполнении НИР.

Методология научных исследований в строительстве основана на дисциплине «Философские проблемы науки и техники» и является предшествующей для дисциплин:

- Математическое моделирование;
- Современные проблемы науки и производства;
- Технологическое моделирование и научно-исследовательская работа при проектировании и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения;
- Информационные технологии в строительстве;
- Использование инновационных технологий для реконструкции и интенсификации работы систем водоснабжения и водоотведения.

Для успешного изучения дисциплины «Методология научных исследований в строительстве» у обучающихся должны быть сформированы

следующие предварительные компетенции, полученные при обучении по программе бакалавриата:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала(ОК-3);
- способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде (ОК-10);
- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы(ОПК-12).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОК-3) Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает	роль науки в развитии общества. Состав инновационного процесса.
	Умеет	оценивать возможность использования полученных знаний для разработки проектов

	Владеет	творческим потенциалом для решения проблем профессиональной области
ОК-10 Способность к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	Знает	общенаучные термины в объеме достаточном для работы с оригинальными научными текстами и текстами профессионального характера
	Умеет	лексически правильно и грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях межкультурного профессионального общения
	Владеет	навыками подготовленной и неподготовленной устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения в пределах изученного языкового материала
ОПК-3 Способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности	Знает	навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом,
	Умеет	влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат, оценивать качество результатов деятельности,
	Владеет	способностью организовать и наладить работу творческого коллектива
ОПК-5 Способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	Знает	общенаучную и частнонаучную методологию исследования, методологию системного подхода, специфику общелогических, теоретических и эмпирических методов
	Умеет	использовать углубленные теоретические и практические знания методов исследования в области водоснабжения и водоотведения
	Владеет	навыками использования общенаучных и частнонаучных методов исследования для решения профессиональных задач

(ОПК-12) Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	Знает	нормативную документацию по правилам оформления проектной и научно-исследовательской документации
	Умеет	оформлять проекты и результаты исследований
	Владеет	навыками представления и защиты проектов и результатов научных исследований
(ПК-2) Владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	Знает	методы оценки инновационного потенциала проектов развития коммунальной инфраструктуры
	Умеет	делать технико-экономические обоснования инновационных проектов развития коммунальной инфраструктуры.
	Владеет	владеет методами оценки инновационного потенциала при разработке проектов развития коммунальной инфраструктуры.
(ПК-6) Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	Знает	последовательность разработки планов и программ проведения научных исследований и разработок
	Умеет	составлять программы и планы развития производства и программы научных исследований. составлять задания для исполнителей.
	Владеет	методами анализа и обобщения полученных результатов
(ПК-9) Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	Знает	Международную патентную систему. Объекты изобретений. Новизна изобретения. Понятие изобретательского уровня. Особенности понятия полезной модели
	Умеет	Выполнять патентный поиск и патентные исследования
	Владеет	Способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология научных исследований в строительстве» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-конференция, лекция-дискуссия, визуализация.