

2015  
2016

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

«12» 02 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

Профиль/программа подготовки

Теория и практика организационно-технологических и экономических решений,  
Теория проектирования зданий и сооружений,  
Проектирование, реконструкция и эксплуатация энергоэффективных зданий,  
Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений,  
Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий,  
Водоснабжение городов и промышленных предприятий,

Уровень высшего образования

магистратура

Форма обучения

заочная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	3/108	4	10	-	67	Экзамен/27
Итого	3/108	4	10	-	67	Экзамен/27

Владимир 2015г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Методы решения научно-технических задач в строительстве» являются приобретение знаний, умений, навыков, позволяющих решать научно-технические задачи в области строительства современными научными методами. Освоение дисциплины «Методы решения научно-технических задач в строительстве» формирует компетенции для успешной профессиональной деятельности и (или) обучения в аспирантуре.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Методы решения научно-технических задач в строительстве» относится к базовой части ОПОП.

До освоения дисциплины «Методы решения научно-технических задач в строительстве» обучающийся должен владеть знаниями в области высшей математики, строительных конструкций, технологий и организации строительства.

Освоение дисциплины «Методы решения научно-технических задач в строительстве» необходимо в последующем обучении при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины «Методы решения научно-технических задач в строительстве» формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6).

В результате освоения дисциплины «Методы решения научно-технических задач в строительстве» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать основные проблемы в строительстве, которые требуют использования количественных и качественных методов решения.
2. Уметь учитывать факторы, влияющие на решение научно-технических задач в строительстве.
4. Владеть приемами современных методов исследования при решении научно-технических задач в строительстве.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Область проблем в строительстве, которые требуют применения методов научного познания	2	-	-	-	-	-	12	-	-	-
2	Теория систем и системный анализ	2	-	1	2	-	-	-	-	2/50	-
3	Свойства системы. Обобщенный показатель качества.	2	-	1	2	-	-	-	-	2/50	-
4	Системный анализ	2	-	-	-	-	-	13	-	-	-
5	Правила анализа систем	2	-	-	-	-	-	13	-	-	-
6	Правила синтеза систем	2	-	-	-	-	-	13	-	-	-
7	Квалиметрия. Проблемы и задачи квалиметрии.	2	-	1	2	-	-	-	-	2/50	-
8	Оценка текущего состояния объекта	2	-	1	2	-	-	-	-	2/50	-
9	Контроль результативности и эффективности строительных предприятий по данным квалиметрии	2	-	-	2	-	-	16	-	-	-
Всего				4	10	-	-	67	-	8/57	экзамен

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При освоении дисциплины «Методы решения научно-технических задач в строительстве» в учебном процессе предусматривается использование интерактивных форм проведения занятий в виде разбора и обсуждения конкретных ситуаций, применение современных мультимедийных технологий (показ слайдов) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Предусматриваются встречи с представителями строительных и проектных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена по следующим вопросам.

1. Проблемы в области строительства, требующие применения методов научного познания.

2. Общие методы решения научно-технических задач в строительстве.
3. Что такое система. Классификация систем.
4. Основные категории систем.
5. Свойства системы.
6. Синергетический эффект системы.
7. Обобщенный показатель качества системы.
8. Что такое системный анализ.
9. Основные принципы системного анализа.
10. Основные цели и задачи системного анализа.
11. Виды и формы представления структур целей.
12. Что такое синтез системы.
13. Основные правила синтеза.
14. Что такое анализ системы.
15. Основные правила анализа.
16. Обобщенный алгоритм синтеза и анализа систем.
17. Что такое квалиметрия. Проблемы и задачи квалиметрии.
18. Что такое интегральное качество объекта.
19. Для чего используются весовые коэффициенты в квалиметрии.
20. Методика балансировки весовых коэффициентов.
21. Зачетная численность экспертной группы.
22. Методика формирования. Зачетной численности экспертной группы.
23. Бинарная система оценки вероятностей принятия экспертами правильных решений.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение следующих вопросов.

1. Проблемы в области строительства, требующие применения методов научного познания.
2. Общие методы решения научно-технических задач в строительстве.
3. Основные принципы системного анализа.
4. Основные цели и задачи системного анализа.
5. Виды и формы представления структур целей.
6. Что такое синтез системы.
7. Основные правила синтеза.
8. Что такое анализ системы.
9. Основные правила анализа.
10. Обобщенный алгоритм синтеза и анализа систем.
11. Оценка эффективности работ и затраченных инвестиций на основе квалиметрии.
12. Оценка результативности выполнения ремонтных работ на основе квалиметрии.
13. Система «размытых» оценок вероятностей.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

а) основная литература:

- Методы решения организационных задач. Учебник. – Кудрявцев Е.М. М.: Издательство АСВ, 2015, 336 с.

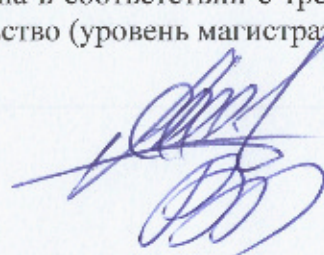
- Методы решения специальных задач с использованием информационных технологий [Электронный ресурс]: практикум/ Ермаков А.С. М.: МГСУ, ЭБС АСВ, 2015.- 133 с.
  - Решение строительных задач в SCAD OFFICE [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Прокопьев В.И.— М.: МГСУ ЭБС АСВ, 2014.- 63 с.
- б) дополнительная литература:
- Методика решения учебных задач средствами программирования [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Сулейманов Р.Р. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 188 с.
  - Методы оптимального проектирования строительных конструкций [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Денисова А.П., Ращепкина С.А. - М. : Издательство АСВ, 2012. – 216 с.
  - Введение в анализ, синтез и моделирование систем [Электронный ресурс]/ Казиев В.М.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 270 с.
- в) периодические издания:
- Журнал «Промышленное и гражданское строительство»;
  - Журнал «Жилищное строительство».
- г) Интернет-ресурсы:
- Библиотека строителя - <http://www.zodchii>.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Методы решения научно-технических задач в строительстве» используется персональный переносной компьютер, мультимедийный проектор, слайды соответствующей тематики в виде презентации.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры).

Рабочую программу составил  
доцент кафедры «Строительное производство»  
Рецензент  
Главный инженер ООО «ЭКЦ»



Семенов А.С.  
Волков С.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Строительное производство»

Протокол № 9 от «9» 02 2015 г.

Заведующий кафедрой «Строительное производство»

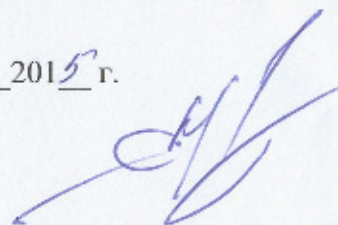


Ким Б.Г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 08.04.01 Строительство.

Протокол № 6 от «12» 02 2015 г.

Председатель комиссии



Авдеев С.Н.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине  
«Методы решения научно-технических задач в строительстве»,  
разработанную к.т.н., доцентом кафедры «Строительное производство»  
Семеновым А.С.

Рабочая программа по дисциплине «Методы решения научно-технических задач в строительстве» составлена для магистров, обучающихся на втором семестре по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и программам подготовки «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Теория проектирования зданий и сооружений», «Проектирование, реконструкция и эксплуатация энергоэффективных зданий», «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений», «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий», «Водоснабжение городов и промышленных предприятий». Данная дисциплина относится к базовой части ОПОП вуза.

Рабочая программа предусматривает чтение лекций и проведение практических занятий. Целями освоения дисциплины «Методы решения научно-технических задач в строительстве» являются приобретение знаний, умений, навыков, позволяющих решать научно-технические задачи в области строительства современными научными методами.

В результате освоения дисциплины «Методы решения научно-технических задач в строительстве» формируются следующие компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6).

Рабочая программа содержит изучаемые темы дисциплины, вопросы для промежуточной аттестации. Для выполнения самостоятельной работы в рабочей программе приведены основной и дополнительный список литературы.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры) с учетом современных потребностей работодателей строительного комплекса Владимирской области.

«    » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент,  
главный инженер ООО «ЭКЦ»



Волков С.В.