

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Воронежский государственный технический университет



УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета магистратуры  
(Н.А.Драпалюк)  
« 31 » августа 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**«Методология научных исследований»**

**Направление подготовки магистра: 08.04.01 «Строительство»**

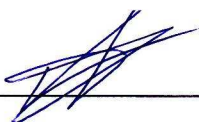
**Программа: Контроль безопасности инженерных систем в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве»**

**Квалификация (степень) выпускника: магистр**

**Нормативный срок обучения: 2 года / 2года 5 мес.**

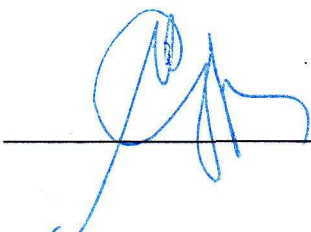
**Форма обучения: очная / заочная**

Автор рабочей программы  
канд. физ.-мат. наук, доц.

 \_\_\_\_\_ Артыщенко С.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры инноватики и строительной физики « 30 » августа 20 17 года, протокол № 1

Зав. кафедрой

 \_\_\_\_\_ Суровцев И.С.

**Воронеж 2017 г**

# **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Цели дисциплины**

Целью дисциплины является освоение студентом знаний и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований и для организации деятельности научных коллективов.

## **1.2. Задачи освоения дисциплины**

- раскрыть специфику научного познания и сформировать философский подход к методологии познавательной деятельности;
- знакомство со способами получения научно-технической информацией,
- освоение методов обработки информации,
- освоение методики оформления и представления результаты научных исследований,
- формирование способности к самостоятельному выбору методов ведения научно-исследовательской деятельности,
- знакомство с формами организации научно-исследовательских работ коллективов научных организаций.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП**

Дисциплина «Методология научного исследования» относится к группе дисциплин, входящих в базовую часть общенаучного цикла (Б1), код дисциплины Б1.Б.2. Изучение дисциплины «Методология научного исследования» способствует проведению самостоятельных исследований, формированию навыков планирования научных исследований, организации и управления научными коллективами.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

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

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- 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 ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3)

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (ОПК-8)
- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

- **Знать:** основные методологические принципы научного исследования (объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства); теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.
- **Уметь:** определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; организовывать и управлять научным исследованием.
- **Владеть:** современными методами научного исследования в предметной сфере; способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Методология научных исследований» составляет **5** зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>78/6</b>	<b>78/6</b>			
В том числе:					
Лекции	14/2	14/2			
Практические занятия (ПЗ)	28/4	28/4			
Лабораторные работы (ЛР)	–	–			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>102/165</b>	<b>102/165</b>			
В том числе:					
Курсовой проект					
Контрольная работа					
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	<b>36</b>	36			
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>180</b>	<b>180</b>			
<b>зач. ед</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Научное знание, его критерии и структура.	Современное понятие знания. Типы знания. Специфика научного знания, его уровни. Критерии научного знания. Проблема истины в научном познании. Основные концепции истины.
2	Научные исследования: его структура, этапы и уровни.	Структура научного исследования: объект, субъект и средства научного исследования. Этапы и уровни исследования. Проблема как начало исследования. Логико-гносеологическая характеристика научной проблемы как формы знания.
3	Научный метод, его виды и функции.	Понятие метода научного исследования и его классификация: универсальные, общенаучные, конкретно-научные методы. Методологическая функция философии в научно-исследовательской деятельности.
4	Методы и формы знания эмпирического уровня исследования.	Методы вычисления и исследования объекта на эмпирическом уровне исследования научный факт как форма эмпирического знания. Обработка и систематизация знаний эмпирического уровня: анализ, синтез, индукция,

		аналогия, систематизация, классификация и др. Эмпирический закон, эмпирическая (описательная) гипотеза. Работа с текстом. Проблема интерпретации.
5	Методы и формы знания теоретического уровня исследования.	Методы построения и исследования идеализированного объекта: абстрагирование, идеализация, формализация, мысленный эксперимент и др. Методы построения и обоснования теоретические знания. Гипотеза и теория. Объяснение и понимание. Их соотношения в естественных и гуманитарных науках.
6	Методы проведения расчетов динамики сплошных сред	Понятие сплошной среды. Основные методы описания её динамики. Численные методы. Метод конечных элементов.
7	Равновесие и волны в упругой среде	Уравнение равновесия упругой среды. Уравнение Пуассона. Статическая деформация упругой среды. Звуковые волны в упругих средах

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

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин												
		1	2	3	4	5	6	7						
1.	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+	+	+						
2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+						
3.	Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+						

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина.	СРС	Всего
1	Научное знание, его критерии и структура.	2	4			14	20
2	Научные исследования: его структура, этапы и уровни.	2	4			14	20
3	Научный метод, его виды и функции.	2	4			14	20
4	Методы и формы знания эмпириче-	2	4			15	21

	ского уровня исследования.						
5	Методы и формы знания теоретического уровня исследования.	2	4			15	21
6	Методы проведения расчетов динамики сплошных сред	2	4			15	21
7	Равновесие и волны в упругой среде	2	4			15	21
	Всего	14	28			102	144

#### 5.4. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	1	Научное знание, его критерии и структура.	4
2	2	Научные исследования: его структура, этапы и уровни.	4
3	3	Научный метод, его виды и функции.	4
4	4	Методы и формы знания эмпирического уровня исследования.	4
5	5	Методы и формы знания теоретического уровня исследования.	4
6	6	Методы проведения расчетов динамики сплошных сред	4
7	7	Равновесие и волны в упругой среде	4

#### 6. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Не предусмотрено.

#### 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 (общекультурная – ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная – ПК)	Форма контроля	семестр
1	2	3	4
1	ОК-3	Экзамен	1
2	ОПК-3	Экзамен	1

	ОПК-4		
	ОПК-5		
3	ОПК-8	Экзамен	1
4	ОПК-9	Экзамен	1
5	ОПК-10	Экзамен	1
6	ОПК-11	Экзамен	1
7	ОПК-12	Экзамен	1

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля					
		РГР	КЛКР	ТЗачет	Экзамен		
Знает	основные методологические принципы научного исследования (объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства); теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.	-	-	-	-	-	+
Умеет	определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; организовывать и управлять научным исследованием.	-	-	-	-	-	+
Владеет	современными методами научного исследования в предметной сфере;	-	-	-	-	-	+

	способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.						
--	---	--	--	--	--	--	--

### 7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Не предусмотрено

### 7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по четырёхбалльной:

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	основные методологические принципы научного исследования (объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства); теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.	отлично	Студент дал полный развернутый письменный ответ на вопросы экзаменационного билета. Демонстрирует знание терминологии, нормативной литературы. При написании формул указаны размерности величин, схемы имеют пояснения.
умеет	определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; организовывать и управлять		



	научным исследованием.		
владеет	современными методами научного исследования в предметной сфере; способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.		
Знает	основные методологические принципы научного исследования(объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства); теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.	хорошо	Студент дал письменный ответ на вопросы экзаменационного билета, при этом в ответе присутствуют неточности или ответ неполный. При устном ответе на дополнительные вопросы демонстрирует знание терминологии, нормативной литературы.
умеет	определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; организовывать и управлять научным исследованием.		
владеет	современными методами научного исследования в предметной сфере; способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.		
Знает	основные методологические принципы научного исследования(объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства); теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.	удовлетворительно	Студент дал письменный ответ только на часть экзаменационного билета (не менее 50%), либо в ответе присутствуют существенные неточности. При устном ответе на дополнительные вопросы демонстрирует частичное знание терминологии, нор-
умеет	определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятель-		

	ности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; организовывать и управлять научным исследованием.		мативной литературы.
владеет	современными методами научного исследования в предметной сфере; способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.		
Знает	основные методологические принципы научного исследования (объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства); теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.	неудовлетворительно	Студент дал письменный ответ не более чем на 50% экзаменационных вопросов, при этом в ответе присутствуют существенные неточности. При устном ответе на дополнительные вопросы демонстрирует незнание терминологии, нормативной литературы.
умеет	определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; организовывать и управлять научным исследованием.		
владеет	современными методами научного исследования в предметной сфере; способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.		

### **7.3. Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

#### **7.3.1. Вопросы для экзамена**

1. Современное понятие знание. Типы знания.
2. Специфика научного знания, его уровни.
3. Критерии научного знания. Проблема истины в научном познании.
4. Основные концепции истины.
5. Структура научного исследования: объект, субъект и средства научного исследования. Этапы и уровни исследования.
6. Проблема как начало исследования.
7. Логико-гносеологическая характеристика научной проблемы как формы знания.
8. Понятие метода научного исследования и его классификация: универсальные, общенаучные, конкретно-научные методы.
9. Методологическая функция философии в научно-исследовательской деятельности.
10. Методы вычисления и исследования объекта на эмпирическом уровне исследования научный факт как форма эмпирического знания.
11. Обработка и систематизация знаний эмпирического уровня: анализ, синтез, индукция, аналогия, систематизация, классификация и др.
12. Эмпирический закон, эмпирическая (описательная) гипотеза. Работа с текстом. Проблема интерпретации.
13. Методы построения и исследования идеализированного объекта: абстрагирование, идеализация, формализация, мысленный эксперимент и др.
14. Методы построения и обоснования теоретические знания.
15. Гипотеза и теория. Объяснение и понимание. Их соотношения в естественных и гуманитарных науках.
16. Понятие сплошной среды. Основные методы описания её динамики.
17. Численные методы. Метод конечных элементов.
18. Уравнение равновесия упругой среды.
19. Уравнение Пуассона. Статическая деформация упругой среды.
20. Звуковые волны в упругих средах

#### **7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
--------------	---	--	---

1	Научное знание, его критерии и структура.	ОК-3, ОПК-3,4,5,8,9,10,11,12	Экзамен
2	Научные исследования: его структура, этапы и уровни.	ОК-3, ОПК-3,4,5,8,9,10,11,12	Экзамен
3	Научный метод, его виды и функции.	ОК-3, ОПК-3,4,5,8,9,10,11,12	Экзамен
4	Методы и формы знания эмпирического уровня исследования.	ОК-3, ОПК-3,4,5,8,9,10,11,12	Экзамен
5	Методы и формы знания теоретического уровня исследования.	ОК-3, ОПК-3,4,5,8,9,10,11,12	Экзамен
6	Методы проведения расчетов динамики сплошных сред	ОК-3, ОПК-3,4,5,8,9,10,11,12	Экзамен
7	Равновесие и волны в упругой среде	ОК-3, ОПК-3,4,5,8,9,10,11,12	Экзамен

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

При проведении экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на экзамене не должен превышать двух астрономических часов.

Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

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

1. Рузавин, Георгий Иванович Методология научного познания:учеб. пособие : рек. УМО. - М. : Юнити, 2009 -287 с.
2. Добренъков, Владимир Иванович, Осипова, Надежда Геннадьевна Методология и методы научной работы:учеб. пособие : допущено УМО. - 2-е изд.. - М. : Книжный дом "Университет", 2012 -273 с.
3. Комлацкий Василий Иванович, Логинов Сергей Витальевич, Комлацкий Григорий Васильевич Планирование и организация научных исследований:учебное пособие (для магистрантов и аспирантов). - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014 -204 с.
4. Рыжков, Игорь Борисович Основы научных исследований и изобретательства:учеб. пособие : рек. УМО. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012 -222 с.
5. Аверченков В. И., Малахов Ю. А. Методы инженерного творчества: Учебное пособие. - Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012 - 110 с., <http://www.iprbookshop.ru/6999>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

#### Основная литература:

1. Добренков, Владимир Иванович, Осипова, Надежда Геннадьевна Методология и методы научной работы: учеб. пособие : допущено УМО. - 2-е изд.. - М. : Книжный дом "Университет", 2012 -273 с.
2. Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скворцова Л.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27036>

#### Дополнительная литература

1. Рыжков, Игорь Борисович Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие : рек. УМО. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012 -222 с.

2. Аверченков В. И., Малахов Ю. А. Методы инженерного творчества: Учебное пособие. - Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012 - 110 с., <http://www.iprbookshop.ru/6999>
3. Комлацкий Василий Иванович, Логинов Сергей Витальевич, Комлацкий Григорий Васильевич Планирование и организация научных исследований: учебное пособие (для магистрантов и аспирантов). - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014 - 204 с.

**10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

**10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):**

1. <http://e.lanbook.com> Ресурс, включающий в себя электронные версии книг, периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам
2. Сайт научной электронной библиотеки [www.elibrari.ru](http://www.elibrari.ru)
3. Сайт департамента научных исследований [http://research.mipf.ru\\_res.html](http://research.mipf.ru_res.html)
4. Электронная библиотека «Наука и техника» <http://www.n-t.org>

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:**

Персональный компьютер с процессором не ниже 1,2 ГГц, проектор NEC NP420, принтер лазерный или струйный HP, EPSON. Картриджи для заправки принтера, бумага. Учебная аудитория.

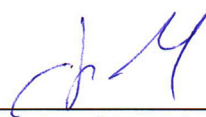
## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)**

Занятия проводятся в виде лекций в поточной аудитории. По желанию лектора занятия могут сопровождаться демонстрационно-визуальными материалами. Посредством разборов примеров решения задач следует добиваться понимания обучающимися сути и прикладной значимости решаемых задач.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (квалификация (степень) - магистр) от 30 октября 2014 г.

**Руководитель основной образовательной программы**

Зав. кафедрой  
жилищно-коммунального хозяйства  
к.т.н., доцент  
(занимаемая должность, ученая степень и звание)



Яременко С.А.

(подпись) (инициалы, фамилия)

