

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины**

Научно-исследовательская деятельность

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.06.01 Техника и технологии строительства

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГТ)*

**По научной специальности**

2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра** Инженерные системы и экология

*Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации*


Астрахань - 2022

Разработчик:

Д.т.н., профессор  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

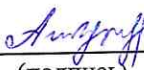
  
(подпись) /В.Я. Свинцов/  
И. О. Ф.

К.т.н., доцент  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись) /Е. М. Бялецкая/  
И. О. Ф.


Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 9 от 18 04 2022 г.

И.о. заведующего кафедрой


  
(подпись) /Ю. А. Аляутдинова/  
И. О. Ф.

**Согласовано:**


Председатель МКН «Технология строительства» научная специальность «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

  
(подпись) /Ю. А. Аляутдинова/  
И. О. Ф.


Заведующий аспирантурой

  
(подпись) /О. В. Кудрявцева/  
И. О. Ф.

Начальник УИТ

  
(подпись) /С. В. Пригаро/  
И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

  
(подпись) /Р. С. Хайдикешова/  
И. О. Ф.

## Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	7
5.1.1. Очная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
5.2.5. Темы контрольных работ	8
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	8
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	8
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
7.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	9
7.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	9
8. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	9

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» является формирование у аспиранта способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать результаты исследований, а также подведение итогов профессионального обеспечения аспирантов и подготовка их самостоятельной научной работе.

**2. В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по практике:**

### **знать:**

- оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- задачи собственного профессионального и личностного развития;
- культуру научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- исследовательское оборудование и приборы;
- как оформлять результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций;
- разработку новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;
- работу исследовательского коллектива в области строительства;
- физико-математические модели их расчета;
- расчет и экспериментальные исследования сооружений и их элементов на прочность, надежность, устойчивость, колебания при силовых, температурных и других воздействиях;

### **уметь:**

- создавать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях ;
- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач ;
- решать задачи собственного профессионального и личностного развития ;
- владеть культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ;
- эксплуатировать современное исследовательское оборудование и приборы ;
- излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций ;
- применять новые методы исследования в области строительства ;
- организовать работу исследовательского коллектива в области строительства;;
- проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики конструкций и сооружений, разрабатывать физико-математические модели их расчета;
- развивать способность к созданию и развитию эффективных методов расчета и экспериментальных исследований сооружений и их элементов на прочность, надежность, устойчивость, колебания при силовых, температурных и других воздействиях ;

### **иметь навыки:**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях ;

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач ;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития ;
- новейшими информационно-коммуникационными технологиями ;
- способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов ;
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций ;
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства ;
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства ;
- навыками в области линейной и нелинейной механики конструкций и сооружений, разрабатывать физико-математические модели их расчета ;
- методами расчета и экспериментальных исследований сооружений и их элементов на прочность, надежность, устойчивость, колебания при силовых, температурных и других воздействиях .

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Дисциплина 1.1.1(Н) «Научно-исследовательская деятельность» реализуется в рамках научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите научного компонента.

Дисциплина базируется на знаниях основ высшей математики, физики.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная
1	2
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр – 8 з.е.; 2 семестр – 15 з.е.; 3 семестр – 9 з.е.; 4 семестр – 10 з.е.; 5 семестр – 9 з.е.; 6 семестр – 9 з.е.; 7 семестр – 9 з.е.; 8 семестр – 18 з.е.; <b>всего – 87 з.е.</b>
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр – 288 часов; 2 семестр – 540 часов; 3 семестр – 324 часов; 4 семестр – 360 часов; 5 семестр – 324 часов; 6 семестр – 324 часов; 7 семестр – 324 часов; 8 семестр – 648 часов; <b>всего – 3132 часов</b>
Контрольная работа №1	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

Зачет	1 семестр 2 семестр 3 семестр 4 семестр 5 семестр 6 семестр 7 семестр 8 семестр
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающегося					Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			ПЗ	СР	
				Л	ЛЗ	ЛЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Подготовительный	1632	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	-	-	-	-	1632	Зачет с оценкой
2	Основной	1500	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	-	-	-	-	1500	
<b>Итого:</b>		<b>3132</b>		-	-	-	-	<b>3132</b>	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

*Учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.2 Содержание лабораторных занятий

*Учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.3 Содержание практических занятий

*Учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Подготовительный	Планирование глав и разделов (параграфов) по теме исследования. Подготовка проекта кандидатской диссертации	[1]-[4]
2.	Основной.	Подготовка научно-квалификационной работы (кандидатской диссертации). Составление списка библиографии, приложений и др. Отчёт о работе на заседании научного подразделения и Ученом совете университета.	[1]-[4]

### 5.2.5. Темы контрольных работ

*Учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ

*Учебным планом не предусмотрены*

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### а) основная учебная литература:

1. Полонский В.М. Автономное теплоснабжение: учебное пособие. – Москва: АСВ, 2007. – 151с.

2. Феткуллов, М.Р. Автономные системы теплоснабжения / М.Р. Феткуллов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное



учреждение высшего профессионального образования Ульяновский государственный технический университет, Институт дистанционного образования. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 158 с. : ил. табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363224>.

**б) дополнительная учебная литература:**

3. Общая энергетика: в 2 кн. / В.П. Горелов, С.В. Горелов, В.С. Горелов и др.; под ред. В.П. Горелова, Е.В. Ивановой. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – Кн. 1. Альтернативные источники энергии. – 434 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447693>.

4. Сибикин Ю. Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва: КНОРУС, 2012. — 240 с.

**в) перечень учебно-методического обеспечения:**

5. Аляутдинова Ю.А. Методические указания к контрольной работе «Подбор автономного источника энергии для здания» по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук » АГАСУ, 2019 г. – 45с. <http://moodle.aucu.ru>

**г) периодические издания:**

6. Журнал «АВОК», Издатель: ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС», с 2016 г.

**д) перечень онлайн курсов:**

7) <https://stepik.org/course/52643/>

**7.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. 7-Zip
2. Office 365
3. Adobe Acrobat Reader DC.
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Tools for Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security

**7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>)
2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

**8. Особенности организации обучения по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здо-

ровья на основании письменного заявления дисциплина «Научно-исследовательская деятельность» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине**  
**«Научно-исследовательская деятельность»**  
**ОПОП по направлению подготовки**  
**08.06.01 «Техника и технологии строительства»,**  
**научная специальность 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование**  
**воздуха, газоснабжение и освещение»**  
**по программе аспирантуры**

Арабовым Михаилом Шугеевичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» ОПОП по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», по программе аспирантуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Инженерные системы и экология» (разработчики – профессор, д.т.н Свинцов В. Я., доцент к.т.н. Бялецкая Е.М.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» (далее по тексту Программа) соответствует паспорту научной специальности 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» и Федеральным государственным требованиям к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021г. № 951 и зарегистрированного в Минюсте России 23.11.2021 № 65943.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП не подлежит сомнению – дисциплина относится к научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите научного компонента.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Научно-исследовательская деятельность» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП по научной специальности 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний аспиранта, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям научной специальности 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Инженерные системы и экология» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по научной специальности 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» представлены: вопросами к зачету.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» в АГАСУ.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ


На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» ОПОП по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», по программе аспирантуры, разработанная профессором, д.т.н. Свинцовым В. Я., доцентом к.т.н. Бялецкой Е.М. соответствуют современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», научной специальности 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Доцент кафедры «ИСЭ»

  
(подпись)

  
И. О. Ф.

*Подпись Арапова М.Ш. заверено.*

СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ  
 Е.В. Кевитца  
(подпись) (ФИО)



## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «**Научно-исследовательская деятельность**»  
08.06.01 «Техника и технологии строительства»,  
научная специальность 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 87 зачетных единиц.  
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью учебной дисциплины «**Научно-исследовательская деятельность**» является формирование у аспиранта способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать результаты исследований, а также подведение итогов профессионального обеспечения аспирантов и подготовка их самостоятельной научной работе.

Учебная дисциплина «**Научно-исследовательская деятельность**» входит в научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите научного компонента».

Дисциплина базируется на знаниях основ высшей математики, физики.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Подготовительный.

Раздел 2. Основной.

Раздел 3. Статистическая обработка результатов экспериментов по выявлению зависимости между показателями.

Раздел 4. Теория подобия. Выделение и оценка влияющих параметров.

И.о заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

  
подпись

/Аляутдинова Ю.А./  
И. О. Ф.