

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

_____ Основы научной деятельности _____

По направлению подготовки

_____ 08.03.01. «Строительство» _____

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

_____ «Водоснабжение и водоотведение» _____

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра

_____ «Инженерные системы и экология» _____

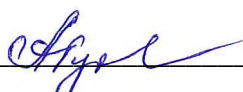
Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Астрахань — 2016

Разработчики:

Доцент, к.т.н.

Абуова Г.Б.


(подпись)

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

старший преподаватель кафедры Усынина А.Э.



(подпись)

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


Рабочая программа разработана для учебного плана 20 16 г.

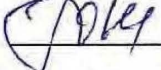
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «*Инженерные системы и экология*» протокол № 9 от 28.04.2016 г.

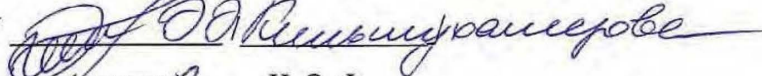
Заведующий кафедрой



(подпись) /Е.М. Дербасова/
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель УМС «*Строительство*» 
(подпись) /Г.Б. Абуова/
И.О.Ф

Начальник УМУ 
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ 
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ 
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой 
(подпись) /И.А. Бузмак/
И. О. Ф

Содержание:

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий	7
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	7
5.2.3. Содержание практических занятий	7
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	8
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
7. Образовательные технологии	9
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	11
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	11
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование знаний о фундаментальных и прикладных научных исследованиях, закономерностях развития науки, принципах инновационной деятельности, умений использовать нормативные и правовые документы в области инженерных и научных изысканий.

Задачами дисциплины являются:

- освоение основ организации научных исследований, анализ и синтез полученных теоретических и экспериментальных результатов, освоение основ инновационной деятельности в области водоснабжения и водоотведения;
- освоение нормативных документов в научной деятельности;
- научиться проводить обзор литературы по проблеме исследования и выделять малоизученные вопросы с целью их последующего детального изучения и выделять новизну, практическую и теоретическую значимость научного исследования;
- изучить источники для формирования теоретической базы исследовательской работы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК- 8 - умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

ПК – 1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- основные понятия о науке, нормативные правовые документы в области научных исследований (ОПК – 8);
- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования водоснабжения и водоотведения для проведения научных исследований; источники для формирования теоретической базы исследовательской работы (ПК-1).

уметь:

- использовать нормативные правовые документы в области научных исследований; выделять новизну, практическую и теоретическую значимость научного исследования (ОПК-8);
- использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования водоснабжения и водоотведения для проведения научных исследований, искать и находить источники для формирования теоретической базы исследовательской работы (ПК-1).

владеть:

- навыками по использованию нормативных правовых документов для оформления документов по научной работе (ОПК-8);
- знаниями нормативной базы в области водоснабжения и водоотведения для проведения научно-исследовательских работ; способностью проводить обзор литературы по проблеме исследования и выделять малоизученные вопросы с целью их последующего детального изучения (ПК-1).

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Основы научной деятельности» реализуется в рамках

блока «Дисциплины» вариативной (дисциплины по выбору) части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Правоведение. Основы законодательства в строительстве».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.	5 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.
Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:		
Лекции (Л)	5 семестр – 18 часов; всего - 18 часов	5 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	5 семестр – 18 часов; всего - 18 часов	5 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Самостоятельная работа (СР)	5 семестр – 72 часа; всего - 72 часа	5 семестр – 100 часов; всего - 100 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	семестр – 5
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	семестр – 5	семестр – 5
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

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

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (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 видам учебной работы				Форма промежуточной атте- стации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основы научной деятельности	108	5	18	-	18	72	Зачет
	Итого:	108		18	-	18	72	

5.1.2.Заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной атте- стации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основы научной деятельности	108	5	4	-	4	100	Контрольная работа, зачет
	Итого:	108		4	-	4	100	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основы научной деятельности	Методологические основы научного познания и творчества. Информационный поиск. Теоретические и экспериментальные исследования. Элементы теории планирования эксперимента. Анализ и обработка результатов экспериментальных исследований. Оформление результатов научно-исследовательской работы. Научные документы и издания. Нормативно-техническая документация. Виды, классификация. Патентная информация. Основные виды патентной документации. Структура международной классификации изобретений. Научные исследования. Методология поиска научно-технической и патентной информации. Основные источники научной информации. Виды научных изданий. Виды учебных изданий.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основы научной деятельности	Поиск научно-технической информации по теме. Технология поиска патентной информации. Патентные исследования. Составление задания на научное исследование. Организация работы с научной литературой. Математическое моделирование в электрохимических исследованиях. Составление планов эксперимента и построение функции отклика. Статистическая обработка результатов электрохимического эксперимента. Математическая обработка результатов эксперимента. Оформление результатов научно-исследовательской работы. Систематизация и анализ научной и учебной информации. Методика чтения научной литературы. Виды чтения специальной литературы (просмотровое, ознакомительное, поисковое, изучающее). Формы регистрации научной информации.

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	Основы научной деятельности	Подготовка лекционных и практических материалов. Подготовка к зачету.	[1-6]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Основы научной деятельности	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Выполнение контрольной работы. Подготовка к зачету.	[1-7]

5.2.5. Темы контрольных работ

1. Предпосылки и причины возникновения науки.
2. Периоды развития науки.
3. Структура науки.
4. Основные функции науки.
5. Критерии научного знания.
6. Особенности научного познания.
7. Структура научного знания.
8. Основные методы научного познания.
9. Формы научного познания.
10. Структура научных исследований.
11. Классификация научных исследований (НИР).
12. Связь науки с производством.
13. Оценка экономической эффективности разработок.
14. Подобие и моделирование в научных исследованиях.
15. Методы исследования технологических процессов.
16. Задачи и методы теоретических исследований.
17. Задачи теории надежности. Понятие надежности и ее свойства.
18. Основные положения теории вероятностей.
19. Классификация, типы и задачи экспериментов по способу формирования условий, по целям исследования.
20. Классификация экспериментов по организации проведения, по структуре изучаемых объектов и явлений.
21. Классификация экспериментов по характеру внешних воздействий на объект исследования, по характеру взаимодействия средства экспериментального исследования с объектом исследования.
22. Классификация экспериментов по типу моделей исследуемых в эксперименте, по контролируемым величинам, по числу варьируемых факторов, по характеру изучаемых объектов или явлений.
23. Методика экспериментальных исследований.
24. Методы обработки результатов исследований.
25. Оформление результатов научной работы (текст рукописи, предисловие, оглавление, выводы. Заключение, аннотация, реферат рецензирование).
26. Структура статьи.
27. Структура тезиса.
28. Патенты на изобретения и полезные модели.
29. Содержание заявки на изобретение, полезную модель.
30. Научно-исследовательский проект.
31. Технический проект.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности студента
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Практические занятия — занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях с применением различных образовательных технологий. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция. На практических занятиях обучающиеся систематизируют, закрепляют и углубляют знания теоретического характера; учатся приемам решения практических задач, овладевают навыками и умениями выполнения расчетов, графических и других видов заданий; работают с книгой, служебной документацией и схемами, пользуются справочной и научной литературой; формируют умение учиться самостоятельно.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	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.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы научной деятельности».

7.1. Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Основы научной деятельности» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Водоснабжение и водоотведение» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навы-

ков по предложенному алгоритму.

7.2. Интерактивные технологии

По дисциплине «*Основы научной деятельности*» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация – представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний студентов и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «*Основы научной деятельности*» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Герасимов Б.И. Основы научных исследований. М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015-272с
2. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. Учебное пособие - 2 изд. Санкт-Петербург, Изд-во Лань, 2013. – 224 стр.
3. Патентное исследование при выполнении выпускной квалификационной (дипломной) работы: учебное издание. Казань:КНИТУ, 2012 – 135с
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=258599&sr=1 (Дата обращения 21.01.2017)

б) дополнительная литература

4. Комлацкий В. И. , Логинов С. В. , Комлацкий Г. В. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. Ростов-н/Д: Феникс, 2014. -208с.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271595&sr=1 (Дата обращения 21.01.2017)
5. Кудрявцев Е.М. Оформление презентаций на компьютере. Научное издание/ М.:АСВ, 2007.-332с.
6. Кузнецов И.Н. Диссертационные работы: Методика подготовки и оформления: Учебно-методическое пособие/ Под общ.ред. Н.П. Иващенко. – М.: «Дашков и К⁰», 2003г.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Методические указания для выполнения контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления «Строительство» профиля «Водоснабжение и водоотведение».- Астрахань, 2015. –25 с

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- VLC media player;

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>)
Электронно-библиотечная системы:
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>)
Электронные базы данных:
4. Научная электронная библиотека elibrary.ru (<https://elibrary.ru>)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

N п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для лекционных занятий 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 301,102 «б», 101 «б» учебный корпус №6	<p>№301, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования.</p> <p>№102 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования</p> <p>№101 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования</p>
2	Аудитория для практических занятий 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 102 «б», 103 «б», 101 «б» учебный корпус №6	<p>№102 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования</p> <p>№103 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования</p> <p>№101 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования</p>
3	Аудитории для самостоятельной работы:	№207, главный учебный корпус

	414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №207, №209, №211, №312, главный учебный корпус, 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 302, учебный корпус №6	Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
		№209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет
		№211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
		№312, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Доступ к сети Интернет
		№302, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Доступ к сети Интернет
4	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 301,102 «б», 103 «б», 101 «б» учебный корпус №6	№301, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№102 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№103 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№101 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
5	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 301,102 «б», 103 «б», 101 «б» учебный корпус №6	№301, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№102 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№103 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№101 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Основы научной деятельности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Основы научной деятельности» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

