

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области
высшего образования
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Направленность (профиль) подготовки 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная, заочная

1. Цели и задачи научно-исследовательской деятельности

Целью научных исследований, включающих в себя «Научную деятельность» и «Подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» является формирование и развитие целостной системы знаний о современных моделях научной деятельности в области техники и технологий строительства; умений и навыков разработки программ научных исследований в области техники и технологий строительства, применения теоретико-методологического аппарата в процессе исследовательской деятельности, подготовки научных отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Задачами дисциплины являются:

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

-сформировать готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

-сформировать способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития:

-сформировать навыки владения культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

-сформировать способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;

-сформировать способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций;

-сформировать способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;

-сформировать способность проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики конструкций и сооружений, разрабатывать физико-математические модели их расчета;

-сформировать 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;

-сформировать навыки обеспечения и становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

-сформировать умение использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных, владение современными методами исследований;

-сформировать готовность и базовые умения самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

-сформировать обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование этапов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) универсальных:

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

б) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-4 - способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;

ОПК-5 - способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций;

ОПК-6 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;

ОПК-7 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства;

в) профессиональных (ПК):

ПК-1 - способностью проводить оценку инновационного потенциала и технико-экономический анализ использования нетрадиционных источников энергии, ставить задачи по физико-математическому моделированию теплового и воздушного режимов зданий, тепло-влагообмена в ограждениях, разрабатывать расчетные характеристики и программы проведения научных исследований теплового, воздушного, аэродинамического, светотехнического и акустического режимов зданий различного назначения, тепломассообмена в ограждениях и методов расчета энергосбережения в зданиях;

ПК-2 - способностью ставить задачи по оптимизации параметров, обеспечивающих световой, акустический и тепловой комфорт помещений зданий, повышения надежности систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, методов их расчета, проектирования и экспериментальных исследований, обеспечению экологичности инженерного оборудования и помещений зданий, защиты от шума и вибраций санитарно-технического и инженерного оборудования, звукопоглощению покрытий, звукоизоляции ограждений, инсоляции и солнцезащите помещений.

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 (УК-1);

-работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

-задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

- культуру научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- исследовательское оборудование и приборы (ОПК-4);
- как оформлять результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);
- разработку новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);
- работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);
- методы оценки инновационного потенциала и технико-экономический анализ использования нетрадиционных источников энергии (ПК-1);
- задачи по оптимизации параметров, обеспечивающих световой, акустический и тепловой комфорт помещений зданий (ПК-2);

уметь:

- создавать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- владеть культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- эксплуатировать современное исследовательское оборудование и приборы (ОПК-4);
- излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);
- применять новые методы исследования в области строительства (ОПК-6);
- организовать работу исследовательского коллектива в области строительства; (ОПК-7);
- ставить задачи по физико-математическому моделированию теплового и воздушного режимов зданий, тепло-влагообмена в ограждениях (ПК-1);
- повышать надежность систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, методов их расчета (ПК-2);

владеть:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- новейшими информационно-коммуникационными технологиями (ОПК-2);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);

- способностью разрабатывать расчетные характеристики и программы проведения научных исследований теплового, воздушного, аэродинамического, светотехнического и акустического режимов зданий различного назначения, теплообмена в ограждениях и методов расчета энергосбережения в зданиях (ПК-1);

- способностью проектирования и экспериментальных исследований, обеспечению экологичности инженерного оборудования и помещений зданий, защиты от шума и вибраций санитарно-технического и инженерного оборудования, звукопоглощению покрытий, звукоизоляции ограждений, инсоляции и солнцезащите помещений (ПК-2).

3. Способы и формы проведения НИД

При обучении по направлению подготовки направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленности (профилю) подготовки 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» в университете предусматривается проведение следующих видов НИР:

Выполнение самостоятельных научных исследований по избранной теме научно-квалификационной работы (диссертации); научные публикации в соответствии с требованиями Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации; выполнение конкретных нетиповых заданий научно-исследовательского характера в период исследовательской практики, научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук; участие в выполнении ФЦП, хоздоговорных НИР, научных грантов; работе научных семинаров, кружков, объединений и др.; участие в конференциях, олимпиадах (по теме научных исследований) вузовского, межвузовского, регионального и иного уровня; участие аспиранта в программах академической мобильности; государственная регистрация интеллектуальной деятельности (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, селекционных достижений и т.п.); участие аспирантов в открытых конкурсах на лучшую научную работу (предоставление научных, научно-исследовательских работ, представляющих собой самостоятельно выполненные исследования по актуальным вопросам технических, экономических, гуманитарных и других наук), проводимых по приказам федеральных и региональных органов исполнительной власти.

4. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР», «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности», «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований», «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

5. Содержание практики

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Форма промежуточной аттестации
1	2	3	4
1.	Выбор тематики исследования	Разработка методологических и теоретических основ исследования (актуальность, научная и практическая значимость, принципы и методы работы).	

2.	Составление плана НИР	Подбор и изучение материала по теме, отбор фактического научного материала. Работа над теоретической частью НИР: изучение основных проблем по теме исследования.	Зачет с оценкой
3.	Написание текста работы и его редактирование	Составление библиографического списка источников, используемых в подготовке текста исследования. Определение методов научного исследования; обсуждение актуальности работы.	
4.	Публикация статей, докладов на научных конференциях	Сбор материала по теме исследования для написания статьи (доклада); написание научной статьи (доклада); подготовка презентации; подготовка к выступлению. Участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (конференции, семинары, мастер-классы и др. научные мероприятия).	
5.	Оформление результатов НИР в форме отчета	Разработка проектной и рабочей технической документации, составление научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В отчёте отражается задание, изложена теоретическая и расчетная часть, методика постановки и проведения экспериментов, полученные результаты. Отчёт оформляется по тематике НИР согласно ГОСТ. В конце приводится список использованной литературы.	

6. Критерии оценивания

Таблица 1. Оценочные средства, критерии и показатели оценивания результатов обучения (для аспирантов 1 года обучения)

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	План научно-квалификационной работы	Соответствие теме исследования	План не соответствует теме исследования	Имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие цели и задачам исследования	План не соответствует целям и задачам исследования	План в целом соответствует целям и задачам исследования, но имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует целям и задачам исследования

2	Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники	В целом, библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, но присутствуют отдельные замечания	Библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников
		Правила технического оформления	Библиография составлена без учета требований ГОСТ	В целом, библиография составлена в соответствии с требованиями ГОСТ, но с отдельными недостатками	Библиография составлена в соответствии с требованиями ГОСТ
3	Научный обзор по теме исследования	Системность	научный обзор не содержит системного анализа имеющихся научных достижений по теме	В целом, представлен комплексный анализ научных достижений по теме, но имеют отдельные замечания, недоработки	Проведен системный анализ научных достижений по теме исследования
		Критический анализ научных достижений по теме работы	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений
		Стилистика научного обзора	Грубо нарушены правила стилистического написания научных текстов	Имеются отдельные замечания к стилистике текста	Научный обзор написан в соответствии с правилами стилистики, предъявляемым и к написанию

4	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, но имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
5.	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции (см.п 4)	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы

		<p>Научная новизна статьи</p>	<p>В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы</p>	<p>В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания</p>	<p>Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается</p>
		<p>Соблюдение правил оформления и авторского права</p>	<p>В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования</p>	<p>В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют</p>	<p>Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют</p>
б.	<p>Сбор и обработка научной, статистической, вторичной социальной информации по теме диссертационной работы (оформляется в виде обзора)</p>	<p>Актуальность собранной информации</p>	<p>Собранная информация не является актуальной</p>	<p>Собранная информация в целом актуальна, но имеются отдельные недостатки</p>	<p>Собранная информация является актуальной</p>
		<p>Достоверность собранных данных</p>	<p>Собранные вторичные данные обладают признаками недостоверности</p>	<p>В целом вторичные данные достоверны, признаки недостоверности имеются у отдельных типов данных</p>	<p>Собранные данные достоверны</p>
		<p>Релевантность собранной информации (соответствие теме и задачам исследования)</p>	<p>Собранная информация нерелевантна задачам исследования</p>	<p>Отдельная собранная информация не соответствует задачам исследования</p>	<p>Собранная информация полностью релевантна</p>

		Умение правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной социальной информации по теме работы	Не умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной социальной информации по теме работы	В целом аспирант демонстрирует успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать метод обработки информации	Умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной социальной информации по теме работы
7.	Рецензирование выпускных квалификационных работ бакалавров	Навык критического анализа научного текста	Отсутствует навык критического анализа	Частично сформированный навык критического анализа научного текста	Навык критического анализа научного текста сформирован
		Уметь оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	Не умеет оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	Успешное и систематическое умение оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности
		Соблюдение правил оформления и структуры представленной рецензии	Представленная рецензия оформлена с грубыми нарушениями правил оформления; структура нарушена	Представленная рецензия оформлена в целом, в соответствии с правилами оформления; структура рецензии соблюдена	Представленная рецензия оформлена в полном соответствии с правилами оформления; структура рецензии соблюдена

Таблица 2. Оценочные средства, критерии и показатели оценивания результатов обучения (для аспирантов 2 года обучения)

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем,	Успешное систематическое применение навыков анализа методологических проблем,
				возникающих при решении исследовательских задач	возникающих при решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Сформирован навык критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования
2	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне

		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена неправильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
3	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы

		<p>Научная новизна статьи</p>	<p>В статье не представлен авторский вклад аспиранта решение научной проблемы</p>	<p>В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания</p>	<p>Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта научной проблемы четко прослеживается в решение</p>
		<p>Соблюдение правил оформления и авторского права</p>	<p>В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования</p>	<p>В целом статья оформлена в соответствие с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют</p>	<p>Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют</p>
5	<p>Разработка инструментария прикладного исследования (разработка инструментария)</p>	<p>Владение навыком применения социологических методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской</p>	<p>Слабо развитые навыки применения социологических методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Стабильно проявляемые навыки применения социологических методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Стабильно проявляемые навыки успешного применения социологических методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>
		<p>Владение навыком разработки инструментария социологического исследования</p>	<p>Слабо развитые навыки разработки инструментария социологического исследования</p>	<p>Стабильно проявляемые навыки разработки инструментария социологического исследования</p>	<p>Стабильно проявляемые навыки успешной разработки инструментария социологического исследования</p>

Таблица 3. Оценочные средства, критерии и показатели оценивания результатов обучения (для аспирантов 3 года обучения)

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Работа по выполнению прикладной части исследования (отчет о результатах социологического исследования)	Соответствие программе исследования	Прикладная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом исследования	Прикладная часть исследования выполнена в соответствии со сформированным планом исследования, но с отдельными замечаниями	Прикладная часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом исследования
		Уровень оформления результатов исследования	Низкий уровень оформления результатов исследования, отсутствие навыков систематизации и представления социальной информации	Хороший уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления социальной информации в целом сформирован, имеются отдельные замечания	Высокий уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления социальной информации полностью сформирован
2	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы

		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствие с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
3	Участие в научно-практической конференции различного уровня (с опубликованием тезисов доклада)	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада

	Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
	Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Умение применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Не умеет применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения применять знания об основных стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированное умение применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках

4	Работа по подготовке рукописи диссертации	Оформление рукописи в соответствии с ГОСТ	Рукопись Оформлена некорректно	В целом рукопись оформлена правильно, но содержит отдельные замечания	Рукопись оформлена в соответствии с требованиями
5	Подготовка автореферата	Полнота изложения выводов исследования	Автореферат не содержит развернутых выводов по результатам научного исследования	В автореферате представлена лишь часть результатов и выводов, полученных по результатам научного исследования	В автореферате подробно изложены результаты и выводы, полученные по результатам научного исследования
		Соответствие требованиям к структуре и правилам оформления автореферата ³	Автореферат оформлен с грубыми нарушениями требований к структуре и правилам оформления автореферата	В целом, автореферат оформлен правильно, но имеются отдельные недочеты при оформлении и соблюдении структуры автореферата	Автореферат оформлен в полном соответствии с требованиями к структуре и правилам оформления автореферата
6	Подготовка научного доклада	Содержание научного доклада	Содержание научного доклада не позволяет донести основные цели, задачи и результаты исследования	Содержание научного доклада в целом, позволяет донести основные цели, задачи и результаты исследования, но и имеются отдельные замечания	Содержание научного доклада позволяет полностью донести основные цели, задачи и результаты исследования

7. Формы отчетности по научно-исследовательской деятельности

Система научных исследований должна обеспечивать возможность непрерывного участия аспиранта в научно-исследовательской работе, в течение всего периода обучения, с учетом разработанного и утвержденного индивидуального плана.

Организацию научных исследований обеспечивают научные руководители аспирантов, заведующие лабораториями, руководители научных подразделений.

Основным субъектом организации научных исследований является кафедра «Инженерные системы и экология» АГАСУ.

Индивидуальные планы научных исследований на весь период и на каждый год обучения обсуждаются на заседаниях кафедры, к которым прикреплены аспиранты. Научные исследования аспиранта оцениваются кафедрой два раза в год в период

прохождения промежуточной аттестации. Результаты научных исследований фиксируются в листе аттестации индивидуального плана аспиранта.

Показателями уровня научных исследований аспирантов являются:

- наличие и выполнение годовых планов научных исследований;
- участие аспирантов в деятельности научных семинаров;
- количество публикаций научных работ аспирантов;
- участие аспирантов в конференциях, симпозиумах и др.

Подготовленная научная квалификационная работа обсуждается на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» АГАСУ, где принимается решение о представлении ее к защите в Диссертационный совет.

Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта:

В первый год обучения основным содержанием плана научных исследований должно быть:

- выбор темы научных исследований и утверждение ее Ученым советом АГАСУ;
- разработка плана и методологии научных исследований;
- обзор литературы по теме научных исследований;
- обзор и анализ информации по теме исследования;
- постановка цели и задач исследования
- представление научных результатов в виде статей, научных докладов на конференциях.

Во время второго года (очного обучения) и второго и третьего года (заочного обучения) необходимо:

- проверить основные гипотезы научных исследований;

В третий год (очного обучения) и четвертого года (заочного обучения) необходимо:

- подготовить к публикации не менее одной научной статьи по теме исследования в издании, входящем в список ВАК.

В течение четвертого года (очного обучения) и пятого года (заочного обучения) необходимо:

- завершить подготовку полного текста научной квалификационной работы (диссертации) и ее автореферата;
- опубликовать менее двух научных статей по теме исследования в издании, входящем в список ВАК;
- обсудить научную квалификационную работу на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» АГАСУ;
- по результатам обсуждения представить работу в Диссертационный совет (за три месяца до истечения срока обучения).

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Горелов В.П. и др. Путь от магистра до профессора. М., Берлин: Директор - Медиа, 2015 - 742с.http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=430489 (дата обращения 24.05.2015г.)

2. Шестак Н.В. Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования) [Электронный ресурс] / Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова. - Электрон. текстовые данные. - М. : Современная гуманитарная академия, 2007. - 179 с. - 978-5-8323-0433-5. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16935.html>(дата обращения 24.05.2015г.)

б) дополнительная учебная литература:

3. Сидоренко Г.А. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Сидоренко, В.А. Федотов, П.В. Медведев. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 99 с. - 978-5-7410-1667-1. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71292.html> (дата обращения 24.05.2017г.)

4. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: практикум -/ - Электрон. текстовые данные. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 246 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66064.html> (дата обращения 24.05.2016г.)

в) периодические издания

5. Вентиляция. Отопление. Кондиционирование воздуха. Теплоснабжение и строительная теплофизика

6. Вестник МГСУ

7. С.О.К.- Сантехника. Отопление. Кондиционирование

8. Энергосбережение

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;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- VLC media player;
- Dr.Web Desktop Security Suite.

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>);

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «IPRbooks»» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.com/>);

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека elibrary.ru (<http://www.elibrary.ru/>)

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	---

1	<p>Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций 414006, г. Астрахань, Пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова ,2/29/2, №202, №103 учебный корпус №6</p>	<p>№202, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Комплект переносных измерительных приборов в составе: тепловизор Control IR-cam 2, определитель точки росы Elkometr 319, ультразвуковой толщиномер АКС А1209, анемометр АТЕ -1033 АКТАКОМ, инфракрасный термометр DT-8863 Установка по вентиляции в составе: канальный вентилятор диаметром 100 мм, воздуховоды круглого и прямоугольного сечения с переходами, отводами, тройниками, заслонки, электрический канальный калорифер, канальный фильтр, канальный шумоглушитель, быстросъемные хомуты Установка по вентиляции «Циклон» в составе: циклон Цн-15, канальный вентилятор диаметром 200 мм, трубопроводы круглого сечения, переходы с круглого на прямоугольный фланец циклона, отводы, два фильтра для контроля очистки воздуха, смесительная ванна, гибкая вставка D=100 мм. для вывода воздуха после циклона из помещения. Учебно-наглядные пособия</p> <p>№103, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Компьютеры – 6 шт. Переносной мультимедийный комплект Комплект учебно-лабораторного оборудования «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» «Тепловой насос» Установка гелиоколлекторная для систем отопления в составе: два гелиоколлектора, бойлер косвенного нагрева с электрическим тэном, распределительный коллектор, циркуляционные насосы, расширительные мембранные баки, блок системы автоматизации и управления, система подогрева «теплый пол» Лабораторные стенды по автоматизации на базе программируемых контроллеров</p>
---	--	---

		<p>марки «Mitsubishi» оборудованных системой коммутации, исполнительными механизмами, м приводным устройством</p> <p>Источник высоковольтного напряжения</p> <p>Киловольтметр электростатический с 197</p> <p>Узел распылительный</p> <p>Комплект состоящий из солнечной фотоэлектрической панели со светодиодным фонарем уличного освещения и аккумулятором.</p> <p>Демонстрационное оборудование</p>
2	<p>Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации и:</p> <p>414006, г. Астрахань, Пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова ,2/29/2, №202, №103, учебный корпус №6</p>	<p>№202, учебный корпус №6</p> <p>Комплект учебной мебели</p> <p>Переносной мультимедийный комплект</p> <p>Комплект переносных измерительных приборов в составе: тепловизор Control IR-cam 2, определитель точки росы Elkometr 319, ультразвуковой толщиномер АКС А1209, анемометр АТЕ -1033 АКТАКОМ, инфракрасный термометр DT-8863</p> <p>Установка по вентиляции в составе: канальный вентилятор диаметром 100 мм, воздуховоды круглого и прямоугольного сечения с переходами, отводами, тройниками, заслонки, электрический канальный калорифер, канальный фильтр, канальный шумоглушитель, быстросъемные хомуты</p> <p>Установка по вентиляции «Циклон» в составе: циклон Цн-15, канальный вентилятор диаметром 200 мм, трубопроводы круглого сечения, переходы с круглого на прямоугольный фланец циклона, отводы, два фильтра для контроля очистки воздуха, смесительная ванна, гибкая вставка D=100 мм. для вывода воздуха после циклона из помещения.</p> <p>Учебно-наглядные пособия</p> <p>№103, учебный корпус №6</p> <p>Комплект учебной мебели</p> <p>Компьютеры – 6 шт.</p> <p>Переносной мультимедийный комплект</p> <p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»</p> <p>«Тепловой насос»</p>

		<p>Установка гелиоколлекторная для систем отопления в составе: два гелиоколлектора, бойлер косвенного нагрева с электрическим тэном, распределительный коллектор, циркуляционные насосы, расширительные мембранные баки, блок системы автоматизации и управления, система подогрева «теплый пол»</p> <p>Лабораторные стенды по автоматизации на базе программируемых контроллеров марки «Mitsubishi» оборудованных системой коммутации, исполнительными механизмами, м приводным устройством</p> <p>Источник высоковольтного напряжения</p> <p>Киловольтметр электростатический с 197</p> <p>Узел распылительный</p> <p>Комплект состоящий из солнечной фотоэлектрической панели со светодиодным фонарем уличного освещения и аккумулятором.</p> <p>Демонстрационное оборудование</p>
3	<p>Аудитория для самостоятельной работы: 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, №302 учебный корпус №6</p>	<p>№207, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект</p> <p>№209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Графические планшеты – 16 шт. Источник бесперебойного питания – 1шт.</p> <p>№211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект</p> <p>№312, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -13 шт. Стационарный мультимедийный комплект</p> <p>№302, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Компьютеры -14 шт. Мобильный портативный лингафонный кабинет «Диалог-М»</p>

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Научные исследования» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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