МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по инновационной деятельности

Савельев К.В.

31.03.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1. Научный компонент

Научная специальность	2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2023
Выпускающая кафедра	Теплогазоснабжение и вентиляция
Кафедра-разработчик	Теплогазоснабжение и вентиляция
Объем дисциплины, ч. / з.е.	6624 / 184
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи научного компонента 3
2. Требования к результатам освоения научного компонента.. 4
3. Место научного компонента в структуре образовательной программы. 5
4. Структура и содержание научного компонента 6
   4.1. Структура научного компонента. 6
   4.2. Содержание этапов научного компонента. 6
5. Образовательные технологии 10
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 10
   6.1. Перечень оценочных средств для текущего контроля 10
   6.2. Состав фонда оценочных средств промежуточной аттестации. 10
7. Учебно-методическое и информационно-методическое обеспечение. 12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» 13
9. Материально-техническое обеспечение. 14

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

Научный компонент программы аспирантуры включает:

– научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите (далее – научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите);

– подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем (далее – подготовка публикаций, заявок, свидетельств);

– промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

В рамках освоения программ аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность.

Основной целью научного компонента является подготовка диссертации к защите. Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности аспирант решает научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разрабатывает новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Задачи научного компонента:

– формирование углубленных навыков академической работы, начиная с этапа выдвижения и формулирования рабочей гипотезы, выработки методологических и методических оснований, подготовки и проведения исследований, и завершая написанием и представлением научных работ и диссертации;

– выработка у аспирантов навыков научной дискуссии и презентации исследовательских результатов, публичной защиты собственных научных положений;

– проведение аспирантами индивидуальных и групповых теоретических и прикладных научных исследований;

– совместное участие аспирантов и научных руководителей в выполнении различных видов научных исследований.

Основные виды работ:

– организация и планирование научно-исследовательской работы (разработка плана исследования, постановка задач исследования, определение объекта исследования, отбор методик исследования, изучение методов сбора и анализа данных);

– анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;

– приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;

– освоение методик и техники проведения эксперимента;

– формирование навыков применения инструментальных средств исследования, сложной научной аппаратуры, ИКТ для решения поставленных задач;

– проведение теоретических и экспериментальных исследований по теме диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;

– обобщение и подготовка отчетов о результатах научных исследований аспиранта;

– формирование навыков участия в научной дискуссии, в том числе публичной;

– формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с

имеющимися результатами отечественных и зарубежных исследований, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий;
– развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований;
– освоение современных технологий сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
– обработка, анализ и интерпретация результатов теоретических и экспериментальных исследований;
– подготовка научных статей, рефератов, диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

Планируемые результаты освоения научного компонента:

– Подготовленная к защите диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны (НР1);

– Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку (НР2);

– В диссертации, имеющей прикладной характер, приводятся сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов (НР3);

– Предложенные автором диссертации решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями (НР4);

– В диссертации соискатель ученой степени ссылается на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени отмечает в диссертации это обстоятельство (НР5);

– Подготовлено не менее 2 публикаций в рецензируемых научных изданиях по соответствующей научной специальности (и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем), в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (НР6).

Результаты освоения научного компонента перечислены в таблице 1.

Таблица 1

Код результата освоения	Содержание результата освоения
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
НР1	Подготовленная к защите диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны

НР2	Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку
НР3	В диссертации, имеющей прикладной характер, приводятся сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов
НР4	Предложенные автором диссертации решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями
НР5	В диссертации соискатель ученой степени ссылается на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени отмечает в диссертации это обстоятельство
Подготовка публикаций, заявок, свидетельств	
НР5	В диссертации соискатель ученой степени ссылается на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени отмечает в диссертации это обстоятельство
НР6	Подготовлено не менее 2 публикаций в рецензируемых научных изданиях по соответствующей научной специальности (и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем), в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

3. МЕСТО НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научный компонент наряду с образовательным компонентом и итоговой аттестацией входит в состав ОП.

Научные исследования аспиранта предполагают наличие у обучающихся знаний в области тепломассообмена и гидроаэромеханики систем теплогазоснабжения и вентиляции, тепло и холодогенерирующего оборудования, ограждающих конструкций; исследований теплового, воздушного, влажностного режимов помещений, зданий и сооружений в объеме, предусмотренном программами высшего образования по направлению «Строительство» уровней специалитета или магистратуры соответствующего профиля в соответствии с требованиями, установленными программой вступительного экзамена в аспирантуру по научной специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение, а также знаний, умений и навыков, приобретенных в результате освоения дисциплин образовательного компонента ОП аспирантуры. Знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами в результате освоения научного компонента, используются обучающимися при выполнении диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности аспирант имеет право на:

а) подачу заявок на участие в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях;

б) подачу заявок на участие в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы «академической мобильности»);

в) участие в конкурсе на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации;

г) доступ к информации о научных и научно-технических результатах, если она не содержит сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне;

д) публикацию в открытой печати научных и (или) научно-технических результатов, если они не содержат сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

4.1. Структура научного компонента

Общая трудоемкость (объем) научного компонента составляет 184 зачетных единиц(ЗЕТ), 6624 академических часа.

Распределение учебного времени, отведенного на научный компонент

Таблица 2

Вид работы	Семестр, зет								Всего, зет / час.
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	**17**	**16**	**14**	**20**	**13**	**16**	**19**	**13**	**128 / 4608**
Самостоятельная работа	17	16	14	20	13	16	19	13	128 / 4608
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	
Подготовка публикаций, заявок, свидетельств	**6**	**5**	**6**	**7**	**6**	**6**	**6**	**6**	**48 / 1728**
Самостоятельная работа	6	5	6	7	6	6	6	6	48 / 1728
Форма промежуточной аттестации		Зачет с оценкой		Зачет с оценкой		Зачет с оценкой		Зачет с оценкой	
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**8 / 288**

4.2. Содержание этапов научного компонента
Рекомендуемое содержание этапов научного компонента

Таблица 3

Содержание этапа, период выполнения	**Количество ЗЕТ (часов)**
1 семестр	
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	17 (612)
Разработка индивидуального плана работы аспиранта	
Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей сформулировать цели и задачи выполнения научного исследования; Анализ состояния и степени изученности проблемы	
Определение темы диссертации, ее обоснование и утверждение	

Определение объекта, предмета, цели, задач исследования	
Подготовка публикаций, заявок, свидетельств	6 (216)
Подготовка тезисов докладов, представленных на конференциях и(или) направленных в оргкомитеты конференций; подготовка к публикации научных статей по теме диссертации; подготовка заявок на объекты интеллектуальной собственности (при необходимости)	
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1 (36)
2 семестр	
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	16 (576)
Выбор и практическое освоение методов исследований по теме научного исследования; Планирование эксперимента; Выбор условий проведения эксперимента; Выполнение экспериментальной части научной работы	
Участие в конкурсе на финансирование научных исследований	
Выполнение научно-исследовательских работ по гранту (при наличии)	
Апробация полученных промежуточных научных результатов на научно-исследовательском семинаре аспирантов	
Написание части введения научного исследования, содержащей аналитический обзор по теме диссертации	
Подготовка публикаций, заявок, свидетельств	5 (180)
Подготовка тезисов докладов, представленных на конференциях и(или) направленных в оргкомитеты конференций; подготовка к публикации научных статей по теме диссертации; подготовка заявок на объекты интеллектуальной собственности (при необходимости)	
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1 (36)
3 семестр	
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	14 (504)
Выполнение экспериментальной части научных исследований; Обработка результатов исследования	
Участие в конкурсе на финансирование научных исследований	
Выполнение научно-исследовательских работ по гранту (при наличии)	
Апробация полученных промежуточных научных результатов на научно-исследовательском семинаре аспирантов	
Изложение основных положений диссертации (обоснование актуальности темы исследования, определение степени изученности проблемы, описание целей, задач, предмета, объекта, теоретической, методологической и информационной базы исследования, формулирование положений предполагаемых научной новизны и практической значимости исследования)	
Подготовка текста диссертации (1 глава)	
Подготовка публикаций, заявок, свидетельств	6 (216)
Подготовка тезисов докладов, представленных на конференциях и(или) направленных в оргкомитеты конференций; подготовка к публикации научных статей по теме диссертации; подготовка заявок на объекты	

интеллектуальной собственности (при необходимости)	
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1 (36)
4 семестр	
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	20 (720)
Выполнение экспериментальной части научных исследований; Обработка результатов исследования; Формулирование промежуточных выводов	
Участие в конкурсе на финансирование научных исследований	
Выполнение научно-исследовательских работ по гранту (при наличии)	
Апробация полученных промежуточных научных результатов на научно-исследовательском семинаре аспирантов	
Подготовка текста диссертации (2 глава)	
Подготовка публикаций, заявок, свидетельств	7 (252)
Подготовка тезисов докладов, представленных на конференциях и(или) направленных в оргкомитеты конференций; подготовка к публикации научных статей по теме диссертации; подготовка заявок на объекты интеллектуальной собственности (при необходимости)	
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1 (36)
5 семестр	
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	13 (468)
Выполнение экспериментальной части научных исследований; Обработка результатов исследования; Описание результатов проведенного научного исследования; Сбор и обновление фактического материала для диссертации	
Участие в конкурсе на финансирование научных исследований	
Выполнение научно-исследовательских работ по гранту (при наличии)	
Апробация полученных промежуточных научных результатов на научно-исследовательском семинаре аспирантов	
Подготовка текста диссертации (3 глава)	
Подготовка публикаций, заявок, свидетельств	6 (216)
Подготовка тезисов докладов, представленных на конференциях и(или) направленных в оргкомитеты конференций; подготовка к публикации научных статей по теме диссертации; подготовка заявок на объекты интеллектуальной собственности (при необходимости)	
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1 (36)
6 семестр	
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	16 (576)
Выполнение экспериментальной части научных исследований; Обработка результатов исследования; Описание результатов проведенного научного исследования; Сбор и обновление фактического материала для диссертации	

Участие в конкурсе на финансирование научных исследований	
Выполнение научно-исследовательских работ по гранту (при наличии)	
Апробация полученных промежуточных научных результатов на научно-исследовательском семинаре аспирантов	
Подготовка текста диссертации (3 глава)	
Подготовка публикаций, заявок, свидетельств	
Подготовка тезисов докладов, представленных на конференциях и(или) направленных в оргкомитеты конференций; подготовка к публикации научных статей по теме диссертации; подготовка заявок на объекты интеллектуальной собственности (при необходимости)	6 (216)
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1 (36)
7 семестр	
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
Выполнение экспериментальной части научных исследований (при необходимости); Обработка результатов исследования; Описание результатов проведенного научного исследования	
Участие в конкурсе на финансирование научных исследований	19 (684)
Выполнение научно-исследовательских работ по гранту (при наличии)	
Апробация полученных промежуточных научных результатов на научно-исследовательском семинаре аспирантов	
Написание введения и заключения к диссертации с конкретизацией научной новизны полученных результатов, основных положений, выносимых на защиту	
Подготовка публикаций, заявок, свидетельств	
Подготовка тезисов докладов, представленных на конференциях и(или) направленных в оргкомитеты конференций; подготовка к публикации научных статей по теме диссертации; подготовка заявок на объекты интеллектуальной собственности (при необходимости)	6 (216)
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1 (36)
8 семестр	
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
Выполнение дополнительных теоретических и экспериментальных исследований с целью подготовки рукописи диссертации	
Подготовка материалов по внедрению результатов исследования	13 (468)
Оформление рукописи диссертации	
Оформление рукописи автореферата	
Подготовка публикаций, заявок, свидетельств	
Подготовка тезисов докладов, представленных на конференциях и(или) направленных в оргкомитеты конференций; подготовка к публикации научных статей по теме диссертации; подготовка заявок на объекты интеллектуальной собственности (при необходимости)	6 (216)
Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1 (36)

На основе программы научного компонента аспирант совместно с научным руководителем формирует индивидуальный план научной деятельности, который учитывает тематическую направленность исследования, наличие у аспиранта научного задела.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основной формой деятельности аспиранта при выполнении научного компонента является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

Образовательные технологии, используемые при реализации научного компонента:

– дискуссии и обсуждения с научным руководителем и коллегами;

– участие в научных и научно-практических конференциях, круглых столах, семинарах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой;

– участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых в университете в рамках научно-исследовательских программ;

– выступление с устным докладом на конференции молодых ученых;

– научно-исследовательские семинары аспирантов СамГТУ.

Основные задачи научно-исследовательских семинаров аспирантов:

– обсуждение актуальных проблем выбранной области знания и методов исследования;

– обсуждение проектов, завершенных научных и исследовательских работ аспирантов;

– обсуждение научных статей, монографий, текущих результатов исследований;

– выработка у аспирантов навыков публичных выступлений, научной дискуссии и презентации результатов научных исследований;

– проведение текущего контроля и промежуточной аттестации аспирантов по результатам выполнения и представления научных исследований в семестре.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Перечень оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль выполнения научного компонента проводится с участием и под контролем научного руководителя.

Оценочными средствами текущего контроля выполнения научного компонента являются:

–отчеты научному руководителю;

– рукописи разделов диссертации;

– научные публикации;

– правоохранные документы на объекты ИС;

– заявки на объекты ИС;

– отчеты о НИР;

– отчеты о реализации инновационных проектов;

– заявки на участие в конкурсах на выполнение НИР;

– заявки на участие в инновационных конкурсах СТАРТ/У.М.Н.И.К.;

– тезисы докладов и программы конференций;

– доклады на научно-исследовательском семинаре.

6.2. Состав фонда оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация аспирантов по научному компоненту осуществляется в форме зачета с оценкой в периоды промежуточной аттестации:

– по научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, – по результатам семестра;

– по подготовке публикаций, заявок, свидетельств – по результатам учебного года.

Промежуточная аттестация аспирантов по этапам выполнения научного компонента осуществляется по результатам выполнения всех запланированных видов работ в соответствии с планом научной деятельности и индивидуальным планом работы аспиранта на заседании Ученого совета структурного подразделения.

Аспирант может быть аттестован при условии выполнения им индивидуального плана научной деятельности в части установленных требований к семестровому (годовому) объему трудоемкости этапов научного компонента.

Показателями результативности выполнения научного компонента являются:

– выполнение запланированного объема теоретических и экспериментальных исследований по теме диссертации;
– степень готовности рукописи диссертации;
– количество научных публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях;
– количество докладов на национальных и международных научных конференциях;
– количество охранных документов на объекты интеллектуальной деятельности;
– количество заявок, поданных на конкурсы РФФИ, РГНФ, УМНИК, СТАРТ;
– участие в финансируемых НИР кафедры.

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите		
1.	Работа по выполнению экспериментальной части исследования	Отчеты научному руководителю, доклад на научно-исследовательском семинаре аспирантов
2.	Работа по выполнениютеоретической части исследования	Отчеты научному руководителю, доклад на научно-исследовательском семинаре аспирантов
3.	Выполнение диссертации	Рукописи разделов диссертации, доклад на научно-исследовательском семинаре аспирантов
Подготовка публикаций, заявок, свидетельств		
4.	Публикации: зарубежные и российские (из перечня ВАК) журналы, включенные в международные базы цитирования и РИНЦ	Научные публикации
5.	Публикации: другие зарубежные и российские издания, тезисы докладов конференций	Научные публикации
6.	Патент, свидетельствоо регистрации программы или базы данных, заявка на объект ИС	Правоохранные документы на объекты ИС, заявкана объект ИС
7.	Заявка в конкурсе на выполнение НИР международного, всероссийского, регионального уровня	Заявки на участие в конкурсах на выполнение НИР, отчеты о НИР (дляподдержанных заявок)
8.	Заявка в инновационных конкурсах СТАРТ / У.М.Н.И.К.	Заявки на участие в инновационных конкурсахСТАРТ/У.М.Н.И.К., отчеты о реализации инновационных проектов
9.	Участие в финансируемых НИР	Отчеты о НИР
10.	Участие (очное) в международной, зарубежной, всероссийской, региональной конференции или выставке	Тезисы докладов и программы конференций
11.	Научно-исследовательский семинар кафедры	Доклады на научно-исследовательском семинаре аспирантов

Итоговая оценка промежуточной аттестации выставляется по пятибалльной шкале:

«отлично»: более 50% выполняемых в семестре видов работ оцениваются на уровне «5»; оценки на уровне ниже «4» отсутствуют»;

«хорошо»: более 50% выполняемых в семестре видов работ оцениваются на уровне «4» и/или «5»;

«удовлетворительно»: 50% и более выполняемых в семестре видов работ оцениваютсяна уровне «3» и ниже.

Результаты промежуточной аттестации оформляются в виде зачетной ведомости и представляются в управление подготовки научных кадров по окончании семестра.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень учебно-методического обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ
1.	Харитонов А.М. Теория и методология организации и проведения научных исследований [Текст]: учеб.пособие / Харитонов А.М.;Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||128453	Электронный фонд НТБСамГТУ
2.	Гордин С.А., Соснин А.А., Зайченко И.В., Бердоносов В.Д. Методы обработки экспериментальных данных [Текст]: учеб.пособие / Гордин С.А., Соснин А.А., Зайченко И.В., Бердоносов В.Д.; Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2022.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||122763	Электронный фонд НТБСамГТУ
3.	Шорохова С.П. Логика и методология научного исследования [Текст]: учеб.пособие / Шорохова С.П.; Институт мировых цивилизаций, 2022.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||119090	Электронный фонд НТБСамГТУ
4.	Простов С.М. Основы и методология научных исследований [Текст]: учеб.пособие / Простов С.М.; Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||128396	Электронный фонд НТБСамГТУ
5.	Зайченко Н.М., Голоденко Н.Н., Нездойминов В.И., Зайченко Л.Г. Методология и методы научных исследований исследований [Текст]: учеб.пособие / Зайченко Н.М., Голоденко Н.Н., Нездойминов В.И., Зайченко Л.Г.; Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2022.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||123244	Электронный фонд НТБСамГТУ
6.	Дмитриенко Г.В., Мухин Д.В. Методология и методы научных исследований [Текст]: учеб.пособие / Дмитриенко Г.В., Мухин Д.В.; Ульяновский государственный технический университет, 2021.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||121269	Электронный фонд НТБСамГТУ
7.	Тронин В.Г., Сафиуллин А.Р. Методология научных исследований [Текст]: учеб.пособие / Тронин В.Г., Сафиуллин А.Р.; Ульяновский государственный технический университет, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||106137	Электронный фонд НТБСамГТУ
8.	Воскобойников Ю.Е. Обработка и анализ экспериментальных данных в пакетах MathCAD и Excel [Текст]: учеб.пособие / Воскобойников Ю.Е.; Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ,	Электронный фонд НТБСамГТУ

	2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||107639	
9.	Тюльпинова Н.В. Защита интеллектуальной собственности и компьютерной информации [Текст]: учеб.пособие / Тюльпинова Н.В.; Вузовское образование, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||88755	Электронный фонд НТБСамГТУ
10.	Киценко Т.П., Лахтарина С.В., Егорова Е.В. Методология, планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях [Текст]: учеб. методич. пособие / Киценко Т.П., Лахтарина С.В., Егорова Е.В.; Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||93862	Электронный фонд НТБСамГТУ
11.	Королев Е.В., Иноземцев А.С., Гришина А.Н., Иноземцев С.С., Смирнов В.А. Методология научных исследований [Текст]: учеб.пособие / Королев Е.В., Иноземцев А.С., Гришина А.Н., Иноземцев С.С., Смирнов В.А.; МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||101801	Электронный фонд НТБСамГТУ
12.	Плахотникова Е.В., Протасьев В.Б., Ямников А.С. Организация и методология научных исследований в машиностроении [Текст]: учебник / Плахотникова Е.В., Протасьев В.Б., Ямников А.С.; Инфра-Инженерия, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||86612	Электронный фонд НТБСамГТУ
13.	Перинская И.В., Перинский В.В., Вениг С.Б. Инженерное дело. Начала методологии научных исследований. Аспект электроники [Текст]: учеб.пособие / Перинская И.В., Перинский В.В., Вениг С.Б.; Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||99265	Электронный фонд НТБСамГТУ
14.	Деревнин Д.А., Ситников В.Н. Статистическая обработка экспериментальных данных [Текст]: учеб. методич. пособие / Деревнин Д.А., Ситников В.Н.; Тюменский индустриальный университет, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||101430	Электронный фонд НТБСамГТУ
15.	Перекатов А.С., Никифоров М.Б. Статистическая обработка экспериментальных данных. Полный факторный эксперимент в языке R [Текст]: учеб.пособие / Перекатов А.С., Никифоров М.Б.; Рязанский государственный радиотехнический университет, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||121802	Электронный фонд НТБСамГТУ
16.	Михалкина Е.В. Институты адаптации в условиях новаций, устойчивого развития и цифровизации [Текст]]: монография/ Е.В. Михалкина, О.С. Белокрылова и др. Издательство Южного федерального университета, 2022. Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||129095	Электронный фонд НТБ СамГТУ
17.	Химченко А.В. Планирование эксперимента [Текст]: учеб.пособие / А.В., Химченко, Н.И., Мищенко, В.В. Быков, - Вузовское образование, 2021.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||110117	Электронный фонд НТБ СамГТУ
18.	Абдулвагапова А.А. Ускорение процессов цифровизации российской промышленности на основе развития и эффективного использования кадров и инновационных технологий [Текст]: монография/ А.А. Абдулвагапова, В.Г. Алексахина, О.А. Банк и др. Научный консультант, ред. Веселовского М.Я., Измайловой М.А.: 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||110592	Электронный фонд НТБ СамГТУ

19.	Абрамова И.В. Теория планирования эксперимента [Текст]: учеб.пособие / И.В. Абрамова, З.В., Шилова, - Соликамский государственный педагогический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 2020.- Режим доступа*:* https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||104339	Электронный фонд НТБ СамГТУ
20.	Самойлова, Е.М. Цифровизация в проектировании [Текст]: учеб. пособие / Е.М. Самойлова, М.В. Виноградов, - Ай Пи Ар Медиа, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||86706	Электронный фонд НТБ СамГТУ
21.	Мазилкина Е.И. Искусство успешной презентации [Текст]: учеб. пособие / Ай Пи Эр Медиа, 2019. Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||79633	Электронный фонд НТБ СамГТУ
22.	Катунин Г.П. Создание профессиональных презентаций [Текст]: учеб. пособие / Ай Пи Эр Медиа, 2019. Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||80923	Электронный фонд НТБ СамГТУ
23.	Паблишер А.Презентации в стиле TED: 9 приемов лучших в мире выступлений [Текст]: учеб. пособие / 2019. Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||86847	Электронный фонд НТБ СамГТУ
24.	Киклевич А.К. Смысл – текст – интеракция: языковые репрезентации [Текст]: монография/ Издательский Дом ЯСК, 2019. Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||97620	Электронный фонд НТБ СамГТУ
25.	Чубич В.М. Активная параметрическая идентификация стохастических динамических систем на основе планирования эксперимента [Текст]: практич. руководство/ В.М. Чубич, Е.В. Филиппова, - Новосибирский государственный технический университет, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||98785	Электронный фонд НТБ СамГТУ
26.	Любимцева О.Л. Блочное планирование эксперимента и анализ данных [Текст]: учеб. пособие / О.Л. Любимцева, - Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||80885	Электронный фонд НТБ СамГТУ
27.	Юдин Ю.В. Организация и математическое планирование эксперимента [Текст]: учеб. пособие / Ю.В. Юдин, М.В. Майсурадзе, Ф.В. Водолазский, - Издательство Уральского университета, 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||106473	Электронный фонд НТБ СамГТУ
28.	Методы и технологии подготовки эффективных презентаций; Амурский государственный университет, 2017. Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||103890	Электронный фонд НТБ СамГТУ
29.	Ковель А.А. Инженерные аспекты математического планирования эксперимента [Текст]: монография/ А.А. Коваль, - Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||66909	Электронный фонд НТБ СамГТУ
30.	Шустрова М.Л. Основы планирования экспериментальных исследований [Текст]: учеб. пособие / М.Л. Шустрова, А.В. Фафурин. Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||62523	Электронный фонд НТБ СамГТУ

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Доступ аспирантов к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

Доступ к информационным интернет ресурсам открытого типа осуществляется с любого компьютера, имеющего выход в Интернет.

Таблица 5

№ п/п	Адрес сайта	Тип дополнительного информационного ресурса
1.	Science Direct (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки. http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
2.	Электронная библиотека изданий ФГБОУ ВО «СамГТУ» http://lib.sumgtu.ru /	Российские базы данных ограниченного доступа
3.	http://lib.samgtu.ru/bib_rgb Электронная библиотека диссертаций РГБ	Российские базы данных ограниченного доступа
4.	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru - Роспатент	Российские базы данных ограниченного доступа
5.	http://elibrary.ru – Научная электронная библиотека	Российские базы данных ограниченного доступа

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1.	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Отечественный)	Лицензионное
2.	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Отечественный)	Лицензионное
3.	OpenOffice	OpenOffice (Отечественный)	Свободно распространяемое
4.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition	Kasperskylab (Отечественный)	Лицензионное

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кафедра снабжена современными аналитическими приборами и новейшим оборудованием. Это позволяет проводить исследования на высочайшем мировом уровне и готовить квалифицированных и востребованных на рынке труда специалистов.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены рабочие места в читальных залах научно-технической библиотеки и компьютерных классах, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной информационной образовательной среде.

.