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» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.5 Научно-исследовательский семинар

Научная специальность	1.5.15. Экология
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2023
Выпускающая кафедра	Химическая технология и промышленная экология, Водоснабжение и водоотведение
Кафедра-разработчик	Химическая технология и промышленная экология
Объем дисциплины, ч. / з.е.	288 / 8
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины 3
2. Требования к результатам освоения дисциплины.. 3
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы. 4
4. Структура и содержание дисциплины 4
   4.1. Структура дисциплины. 4
   4.2. Содержание дисциплины 5
5. Образовательные технологии 13
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 14
   6.1. Перечень оценочных средств для текущего контроля 14
   6.2. Состав фонда оценочных средств промежуточной аттестации. 14
7. Учебно-методическое и информационно-методическое обеспечение. 14
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»... 16
9. Материально-техническое обеспечение. 17

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у аспирантов современных представлений об основных закономерностях развития науки и научной деятельности, а также умений и навыков практического применения полученных знаний в практике научной деятельности, овладение навыками написания диссертации, автореферата диссертации, подготовки научного доклада.

Задачи дисциплины:

– ознакомление со сведениями о видах и способах подготовки научных текстов и презентаций;
– овладение методическими приёмами выполнения научных исследований;
– изучение организационных форм выполнения научных исследований;
– овладение навыками написания диссертации, автореферата диссертации.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении данной дисциплины у аспирантов должны сформироваться знания, умения и навыки, необходимые для осуществления научно-исследовательской деятельности, в том числе для подготовки и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 1

Результат освоения дисциплины		
ОР4	Сданы зачеты по освоенным дисциплинам, предусмотренным учебным планом и индивидуальным планом работы аспиранта	*Знать:* современное состояние науки в области экологии; нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР; требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях. *Уметь:* представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; готовить заявки на получение грантов и заключения контрактов по НИР в области экологии; представлять результаты НИР(в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу. *Владеть:* методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по научной специальности; навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по научной специальности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Научно-исследовательский семинар» является обязательной дисциплиной образовательного компонента учебного плана подготовки аспирантов по научной специальности 1.5.15. Экология, изучается на протяжении всего периода обучения аспирантов в 1-8 семестрах.

Освоение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, сформированные в процессе обучения по образовательным программам магистратуры или специалитета: владение современными методами и средствами получения, хранения и обработки информации; использование базовых теоретических знаний, умений и практических навыков для информационного и организационного обеспечения научной деятельности; о способности анализировать состояние и тенденции современного развития науки.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются в ходе выполнения научного компонента и научно-исследовательской практики аспирантов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Научно-исследовательский семинар» составляет 16 зачетных единиц (ЗЕТ), 576 академических часов.

Распределение учебного времени, отведенного на дисциплину

Таблица 2

Вид учебной работы	Семестр, час.								Всего, зет / час.
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**4 / 144**
Практические занятия	18	18	18	18	18	18	18	18	4 / 144
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**12 / 432**
подготовка к практическим занятиям	18	18	18	18	18	18	18	18	4 / 144
промежуточная аттестация	36	36	36	36	36	36	36	36	8 / 288
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	
Итого:	**72**	**72**	**72**	**72**	**72**	**72**	**72**	**72**	**16 / 576**

Распределение учебного времени по разделам дисциплины

Таблица 3

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
		ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Научно-исследовательская деятельность	-	36	108	144
2	Теоретико-методологические основы научного исследования	-	36	108	144
3	Современная проблематика исследований в области науки	-	36	108	144
4	Исследовательский дизайн количественного и качественного исследования	-	8	18	26
5	Апробация и публикация основных результатов научного исследования	-	10	36	46
6	Система аттестации научных кадров	-	18	54	72
Итого		**-**	**144**	**432**	**576**

4.2. Содержание дисциплины

Содержание практических занятий

Таблица 4

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Количество часов
1 семестр				
	Раздел 1. Научно-исследовательская деятельность	Тема 1.1. Структура научной деятельности. Организация процесса проведения исследования. Средства и методы научного исследования	1. Основные элементы структуры научной деятельности и институциональные образования организации научной деятельности. 2. Научное знание: структура, классификация, формы организации. 3. Научное познание и научное исследование. 4. Организация процесса проведения исследования. 5. Методология и методы (теоретические, эмпирические) научного исследования.	6
		Тема 1.2. Выбор темы научного исследования и его структура. Принципы этики научного исследования	1. Миссия и концепция программы подготовки кадров высшей квалификации. 2. Номенклатура научных специальностей, паспорт научной специальности. 3. Выбор темы научного исследования. 4. Степень научной разработанности проблемы. 5. Предметная область исследования. 6. Цель, задачи и гипотезы исследования. 7. Формирование программы исследования. 8. Научная новизна исследования. 9. Этика научного исследования. 10. Роль научного руководителя в	12

			исследовании. 11. Навыки и приемы реферирования научной литературы. 12. Правила цитирования.	
			Итого за семестр:	**18**
		2 семестр		
		Тема 1.3. Мировые информацион-ные ресурсы и информационная культура. Информационный поиск в современной научной библиотеке	1. Информационные ресурсы. Виды информационных ресурсов. 2. Информационные и образовательные порталы. 3. Научные документы как элементы системы научных коммуникаций. 4. Основы информационного поиска. 5. Поиск по полнотекстовым ресурсам. 6. Виды ссылок и сносок в отечественной и зарубежной академической практике. 7. Оценка публикационной активности ученых и организаций. 8. Патентные документы и их виды.	8
		Тема 1.4. Обсуждение результатов первого этапа научного исследования аспирантов в 1 и 2 семестре	1. Анализ изученных источников научно-технической литературы и интернет. 2. Обоснование актуальности темы. 3. Подходы к оценке применимости современных инновационных разработок для решения конкретных задач. 4. Корректировка задач научно-исследовательской работы. Составление подробного плана проведения исследований в зависимости от конкретной тематики диссертации. 5. Постановка цели, задач и плана проведения исследования. 6. Прогнозирование вероятных результатов проведения исследований. 7. Методы проведения теоретических и экспериментальных исследований. 8. Математический аппарат, используемый для проведения исследований в избранной предметной области исследования. 9. Доклад с презентацией по материалам статьи и ее обсуждение.	10
			Итого за семестр:	**18**
		3 семестр		
	Раздел 2. Теоретико-методологические основы научного исследования	Тема 2.1. Эмпирические и теоретические методы	1. Методы и формы эмпирического познания. 2. Методы и формы познания теоретического уровня. 3. Проблемы интеграции и дифференциации научного знания. 4. Методы междисциплинарного исследования. 5. Инновационные методы научного познания. Цифровизация науки, ее проблемы и социальные последствия. 6. Системный подход в современной методологии науки.	8
		Тема 2.2. Стра-	1. Структура и логика научного	10

		тегия и тактика научного исследования. Характеристика и содержание этапов исследования	исследования. Характеристика и содержание этапов исследования. 2. Проблема и тема научного исследования. 3. План работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала. 4. Анализ разработанности проблемы и степени ее изученности. 5. Обоснование актуальности избранной темы исследования. 6. Категорийный аппарат, понятия, теории, концепции, их соотношение. 7. Цель и задачи исследования. 8. Раскрытие задач, интерпретация данных, описание и обсуждение основных результатов. 9. Объект и предмет исследования – общее и особенное. База исследования. 10. Эмпирические данные и их научная обработка. 11. Методические требования к выводам научного исследования. Формулировка выводов и оценка полученных результатов. 12. Необходимость апробации научных результатов.	
			Итого за семестр:	**18**
			4 семестр	
		Тема 2.3. Общая структура и содержание компонентов научного исследования	1. Диссертация как научно-квалификационная работа. 2. Категории научного исследования в контексте кандидатской диссертации. 3. Объект исследования как носитель научной проблемы, предмет исследования как направление исследования. 4. Цель, задачи, гипотеза, научная идея или концепция, научная новизна. 5. Научные положения, выносимые на защиту, и практическая ценность результатов исследования. 6. Подходы в формулировании научных положений и представлении. 7. Обзор и анализ диссертаций и авторефератов по проблематике предметной области исследований аспиранта.	8
		Тема 2.4. Обсуждение результатов первого этапа научного исследования аспирантов в 3-4 семестрах	1. Анализ работ по изучению источников научно-технической литературы и Интернет. 2. Уточнение целей и задач научно-исследовательской работы в рамках выбранной темы. 3. Методы, инструменты и техники исследования для достижения сформулированной цели. 4. Обсуждение выбранных методов и инструментов исследования. Результаты освоения методов и инструментов исследования.	10

			5. Теоретическая и экспериментальная части диссертационного исследования. 6. Оценка полученных результатов и выводы по работе. Выработка рекомендаций по изменению и доработке материалов исследования. 7. Тезисы статьи. 8. Подготовка и защита результатов исследования в текущем семестре: тезисы доклада с презентацией по отчету.	
				Итого за семестр: **18**
5 семестр				
	Раздел 3. Современная проблематика исследований в области науки	Тема 3.1. Информационные технологии в научной деятельности	1. Обзор современных информационных технологий в науке. 2. Особенности применения информационных технологий для науки. 3. Автоматизация обработки текстовых и числовых данных в компьютерных пакетах. 4. Программные средства подготовки научных и учебных материалов. 5. Компьютерная графика в научных исследованиях. 6. Информационные технологии для моделирования, обработки и оформления результатов научных исследований. 7. Работа с полнотекстовыми базами данных (мировых агрегаторов научной информации, ведущих академических издателей), с электронной библиотекой российских научных журналов.	8
		Тема 3.2. Актуальные вопросы технологий хранения, обработки и анализа данных для решения прикладных задач	1. Технологии сбора, хранения, обработки, передачи и представления информации. 2. Технологии интеллектуального анализа данных как инструмент научного исследования. 3. Аналитика нового поколения – анализ больших данных. 4. Автоматизированные инструменты обработки данных при решении прикладных задач.	10
				Итого за семестр: **18**
6 семестр				
		Тема 3.3. Использование научного и Технологического инструмента-рия в исследованиях. Систематизация материалов научного исследования	1. Математические, информационные, материальные и логические средства исследования. 2. Инструменты доступа к базам данных патентных документов, системы навигации и поиска. 3. Инструменты для качественного и количественного измерения параметров изучаемого объекта. Шкала измерений в исследованиях. 4. Современные программные продукты и технологии. 5. Программные комплексы, модели и	8

			методы исследования.	
		Тема 3.4. Представление и обсуждение результатов научной работы аспирантов в 5-6 семестрах	1. Уточнение целей и задач научно-исследовательской работы в рамках выбранной темы. 2. Методы, инструменты и техники исследования для достижения сформулированной цели. 3. Обсуждение выбранных методов и инструментария исследования. Результаты освоения методов и инструментария исследования. 4. Теоретическая часть диссертационного исследования. Экспериментальная часть диссертационного исследования. Оценка полученных результатов и выводы по работе. 5. Выработка рекомендаций по изменению и доработке материалов исследования. 6. Тезисы статьи. 7. Подготовка и защита результатов исследования в текущем семестре: тезисы доклада по отчету с презентацией.	10
			Итого за семестр:	**18**
7 семестр				
	Раздел 4. Исследовательский дизайн количественного и качественного исследования	Тема 4.1. Компоненты и характеристики научного исследования. Аналитические процедуры и алгоритмические методы в научном исследовании	1. Информация, используемая в процессе изучения научной литературы. 2. Анализ состояния предметной области исследования. 3. Опытно-экспериментальная работа. Разработка программы экспериментальной части исследования. 4. Аналитические процедуры и алгоритмические методы в научных исследованиях аспирантов. Методы графического представления результатов исследования. Методы обработки данных. 5. Уточнение и интерпретация основных понятий. 6. Рекомендации по корректировке развёрнутого плана диссертации. 7. Основные характеристики диссертационного исследования. 8. Выделение и описание объекта и предмета исследования. Выбор метода исследования. 9. Сущность, классификация и особенности применения аналитических процедур в исследовании. ИКТ в научных исследованиях. Принципы моделирования объекта исследования. 10. Проверка гипотез исследования. 11. Критерии количественной оценки результатов исследования. 12. Анализ целесообразности применения предлагаемых аспирантами аналитических	4

			процедур и алгоритмических методов в их диссертационных исследованиях.	
		Тема 4.2. Формы представления результатов научного исследования и инструменты подтверждения их достоверности	1. Научные положения и атрибуты представления результатов научного исследования. 2. Инструменты подтверждения результатов научного исследования. 3. Теоретическая и практическая значимость результатов исследования.	2
		Тема 4.3. Обоснование новизны научного Исследования и положений, выносимых на защиту	1. Научная новизна: понятие, сущность, теоретические положения, выводы, рекомендации. Элементы новизны результатов исследования. 2. Приемы аргументации новых решений, анализ и сравнительные оценки известных решений в исследуемой предметной области. 3. Научные положения, выносимые на защиту, как результаты диссертационного исследования, имеющие научную новизну. 4. Рассмотрение и разбор примеров формулирования научной новизны и научных положений, выносимых на защиту.	2
	Раздел 5. Апробация и публикация основных результатов научного исследования.	Тема 5.1. Публичное представление результатов научного исследования. Подготовка научных статей к публикации в рецензируемых журналах	1. Апробация как форма внешней независимой оценки результатов научного исследования научным сообществом. 2. Виды научных мероприятий и формы участия в них аспирантов. 3. Формы внедрения результатов научного исследования в научную, производственную и социальную практику. Оценка эффективности внедрения и формы их документального оформления. 4. Цели и процедура обсуждения диссертации на заседании выпускающей кафедры (предварительной защиты диссертации). 5. Рецензируемые научные журналы: включенные в Перечень ВАК, в реферативные базы данных Scopus, Web of Science и т.п. 6. Виды публикаций. Индексирование публикаций по Универсальной десятичной классификации (УДК). 7. Каталог научных рецензируемых журналов. Сопроводительное письмо в научный рецензируемый журнал. 8. Процесс подготовки научной статьи к опубликованию.	4
		Тема 5.2. Методика работы над рукописью кандидатской диссертации,	1. Язык и стиль научной работы. Приемы изложения научных материалов. 2. Работа над рукописью. Композиция научного произведения.	2

		автореферата. Особенности подготовки и оформления	3. Диссертация как научно-квалификационная работа. 4. Структура изложения текста диссертации. 5. Модель и структура автореферата. 6. Оформление диссертации. 7. Подготовка докладов, публичных выступлений на конференциях. 8. Приемы эффективной презентации.	
		Тема 5.3. Представление и обсуждение результатов научной работы аспирантов в 7 семестре	1. Обоснование новизны диссертационного исследования и практической значимости результатов исследования. 2. Расширение и/или углубление исследований. 3. Выработка рекомендаций по изменению и доработке материалов исследования. 4. Подготовка и защита результатов исследования в текущем семестре: тезисы доклада по отчету с презентацией. Реквизиты статьи (опубликованной или представленной к публикации).	4
			Итого за семестр:	**18**
			8 семестр	
	Раздел 6. Система аттестации научных кадров	Тема 6.1. Нормативно-правовое регулирование, порядок и процедуры в сфере защиты диссертаций на соискание учёных степеней	1. Нормативно-правовые акты в сфере подготовки кадров высшей квалификации. 2. Высшая аттестационная комиссия (ВАК) Минобрнауки России: миссия, цели, функции. Информационное сопровождение деятельности ВАК. 3. Диссертационный совет как институциональное образование процесса аттестации научных кадров: миссия, цели, функции. 4. Порядок работы диссертационного совета с соискателем ученой степени кандидата наук. 5. Документальное сопровождение процесса представления диссертации к защите в диссертационный совет. 6. Требования к процедуре защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Порядок проведения заседания диссертационного совета.	8
		Тема 6.2. Публичное представление и обсуждение результатов научной работы аспирантов в 8 семестре	1. Публичное представление подготовленной статьи по теме диссертации: статья, тезисы доклада, презентация. 2. Рецензия на статью: предназначение, структура и содержание. 3. Подготовка и защита итогового отчета по результатам научного исследования. 4. Отзыв научного руководителя Диссертационного исследования, оппонентов, ведущей организации. 5. Рецензия на диссертацию. 6. Оценка социально-экономической	10

			значимости диссертационного исследования. 7. Структура, содержание, оформление и защита диссертации. 8. Подготовка доклада по материалам диссертации: тезисы, презентация, регламент, техника выступления.	
			Итого за семестр:	**18**
			Итого:	**144**

Содержание самостоятельной работы

Таблица 5

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Количество часов
1 семестр			
Научно-исследовательская деятельность	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачету	Структура научной деятельности. Организация процесса проведения исследования. Средства и методы научного исследования. Выбор темы научного исследования и его структура. Принципы этики научного исследования.	54
		Итого за семестр:	**54**
2 семестр			
Научно-исследовательская деятельность	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачету	Мировые информационные ресурсы и информационная культура. Информационный поиск в современной научной библиотеке. Подготовка и защита результатов исследования аспирантов в 1 и 2 семестрах.	54
		Итого за семестр:	**54**
3 семестр			
Теоретико-методологические основы научного исследования	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачету	Эмпирические и теоретические методы. Стратегия и тактика научного исследования. Характеристика и содержание этапов исследования.	54
		Итого за семестр:	**54**
4 семестр			
Теоретико-методологические основы научного исследования	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачету	Общая структура и содержание компонентов научного исследования. Подготовка и защита результатов исследования аспирантов в 3 и 4 семестрах.	54
		Итого за семестр:	**54**

5 семестр			
Современная проблематика исследований в области науки	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачету	Информационные технологии в научной деятельности. Актуальные вопросы технологий хранения, обработки и анализа данных для решения прикладных задач.	54
		Итого за семестр:	**54**
6 семестр			
Современная проблематика исследований в области науки	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачету	Использование научного и технологического инструментария в исследованиях. Систематизация материалов научного исследования. Подготовка и защита результатов исследования аспирантов в 5 и 6 семестрах.	54
		Итого за семестр:	**54**
7 семестр			
Исследовательский дизайн количественного и качественного исследования	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачету	Компоненты и характеристики научного исследования. Аналитические процедуры и алгоритмические методы в научном исследовании. Формы представления результатов научного исследования и инструменты подтверждения их достоверности. Обоснование новизны научного Исследования и положений, выносимых на защиту.	18
Апробация и публикация основных результатов научного исследования.	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачету	Публичное представление результатов научного исследования. Подготовка научных статей к публикации в рецензируемых журналах. Методика работы над рукописью кандидатской диссертации, автореферата. Особенности подготовки и оформления. Подготовка и защита результатов научной работы аспирантов в 7 семестре.	36
		Итого за семестр:	**54**
8 семестр			
Система аттестации научных кадров	Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачету	Нормативно-правовое регулирование, порядок и процедуры в сфере защиты диссертаций на соискание учёных степеней. Публичное представление и обсуждение результатов научной работы аспирантов в 8 семестре.	54
		Итого за семестр:	**54**
		Итого:	**432**

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология процесса обучения по дисциплине «Научно-исследовательский семинар» включает в себя следующие образовательные мероприятия:

а) аудиторные занятия (практические занятия);

б) самостоятельная работа аспирантов;

в) контрольные мероприятия в процессе обучения и по его окончанию;

г) зачет с оценкой.

В учебном процессе используются как активные, так и интерактивные формы проведения занятий: дискуссия, метод поиска быстрых решений в группе, мозговой штурм.

Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения (ноутбук, проектор) и технологии проблемного обучения.

Презентации позволяют качественно иллюстрировать занятия схемами, формулами, чертежами, рисунками. Кроме того, презентации позволяют четко структурировать материал занятия.

Электронная презентация позволяет отобразить процессы в динамике, что позволяет улучшить восприятие материала.

Самостоятельная работа организована в соответствие с технологией проблемного обучения и предполагает следующие формы активности:

– самостоятельная проработка учебно-проблемных задач, выполняемая с привлечением основной и дополнительной литературы;

– поиск научно-технической информации в открытых источниках с целью анализа и выявления ключевых особенностей.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Перечень оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль успеваемости аспирантов по дисциплине ведется в ходе аудиторных занятий по результатам выполнения практических заданий и собеседования на консультациях с преподавателем.

6.2. Состав фонда оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине осуществляется в форме зачета с оценкой в периоды промежуточной аттестации по результатам семестра.

Оценочные средства включают в себя вопросы по обоснованию выбора темы диссертации, научному содержанию работы, обзору научной литературы и выводам их него, особенностям методик получения данных и их обработки, задаваемые в ходе публичного обсуждения.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень учебно-методического обеспечения

Таблица 6

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ
1.	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
2.	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
3.	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.:	Электронный фонд НТБ СамГТУ

	2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||110592	
4.	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
5.	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
6.	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
7.	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
8.	Паблишер А.Презентации в стиле TED: 9 приемов лучших в мире выступлений [Текст]: практич. Руководство / 2019. Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||86847	Электронный фонд НТБ СамГТУ
9.	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
10.	Чубич В.М. Активная параметрическая идентификация стохастических динамических систем на основе планирования эксперимента [Текст]: монография / 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
11.	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
12.	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
13.	Методы и технологии подготовки эффективных презентаций [Текст]: учеб. пособие / Амурский государственный университет, 2017. Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||103890	Электронный фонд НТБ СамГТУ
14.	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
15.	Шустрова М.Л. Основы планирования экспериментальных ис-	Электронный

	следований [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	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 7

№ 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

Таблица 8

№ 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

Практические занятия: аудитории для практических занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа: помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ: читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 34, 35, Главный корпус библиотеки).