

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 11:49:57  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор  
по учебно-методической работе

  
Е.В. Коновалова  
« 17 » 2021 г.



**ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**  
**Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы**  
**(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

Направление подготовки  
**09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность программы  
**Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

Отрасль науки  
**Физико-математические науки**

Квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения  
**очная**

Сургут, 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями:

1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. №875;

2) Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

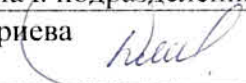
3) Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. №247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня».

Автор(ы) программы:

канд.физ.-мат.наук, доцент Гореликов А.В.



Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра / библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования и научной обработки документов	26.03.2021	И.И. Дмитриева 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики «25»  
03 2021 года, протокол № 9.

Заведующий выпускающей кафедрой,  
канд.физ.-мат.наук, доцент



А.В. Гореликов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета политехнического  
института «30» 03 2021 года, протокол № 02/21.

Председатель УМС,  
ст. преподаватель



Е.Н. Паук

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Целью проведения научных исследований (далее – НИ) является подготовка аспиранта к осуществлению профессиональной деятельности в области научно-исследовательских процессов: развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, закрепление знаний, полученных в рамках теоретического обучения, приобретение требуемых научно-исследовательских профессиональных компетенций, приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, составляющей предмет научно-квалификационной работы.

### **Задачи:**

- формирование четкого представления об основных научных и профессиональных задачах, стоящих перед научно-педагогическими кадрами и способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных, владение современными методами исследований в рамках направления подготовки;
- формирование готовности и базовых умений самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- формирование способности проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- формирование готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- вести библиографическую работу с привлечением информационных технологий;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках темы);
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, диссертации);
- развитие и совершенствование качеств личности, необходимых в научно-исследовательской деятельности: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

## **2. МЕСТО НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Научные исследования аспиранта в полном объеме входят в Блок 3 ОПОП ВО аспирантуры, в соответствии с ФГОС ВО, который относится к вариативной части программы.

В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Индивидуализация заданий, оценки, сроков осуществления научных исследований происходит в рамках индивидуального плана работы аспиранта.

НИ аспиранта базируются на компетенциях, полученных в ходе освоения дисциплин как базовой, так и вариативной части ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации, в ходе прохождения практик по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Научные исследования проводятся в течение всего срока обучения, охватывают процесс подготовки аспиранта по всем направлениям профессиональной деятельности и являются связующим звеном между теоретической подготовкой к профессиональной деятельности и формированием практического опыта ее осуществления.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы:

универсальные

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		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
методов научно-исследовательской деятельности; существующих теоретических идей, направленных на понимание нерешенных проблем экспериментально наблюдаемых явлений	выбирать и использовать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	проведения комплексных междисциплинарных исследований

УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;	анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах

УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)

<p>орфографических, орфоэпических, лексических, грамматических и стилистических норм изучаемого языка в пределах программных требований и правильно использует их в научной сфере устного и письменного общения.</p>	<p>самостоятельно находить, критически оценивать и анализировать иноязычные источники информации; читать, понимать и использовать в своей научно-исследовательской работе оригинальную научную литературу по соответствующему направлению подготовки (отрасли науки), опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставлять содержание разных источников, делать выводы на основе информации, полученных из разных источников на русском и иностранном языках;</li> <li>- составить план и выбрать стратегию сообщения, доклада, презентации проекта по проблеме научного исследования;</li> <li>- составить монологическое выступление на уровне самостоятельно подготовленного высказывания по темам специальности и по диссертационной работе (в форме сообщения, информации, доклада);</li> </ul>	<p>подготовленной и неподготовленной монологической речи; основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения.</p>
--	---	---

общефессиональные

<p>ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>		
<p><b>Знания</b></p> <p>основных понятий математического моделирования; принципов построения математических моделей; основных этапов математического моделирования; методологии математического моделирования и вычислительного эксперимента</p>	<p><b>Умения</b></p> <p>применять методы математического моделирования при проведении вычислительных экспериментов для решения практических задач.</p>	<p><b>Навыки (опыт деятельности)</b></p> <p>владеть методологией математического моделирования и вычислительного эксперимента.</p>

ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием

современных информационно-коммуникационных технологий		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
основ работы с научной литературой, электронно-библиотечными системами, системами научного цитирования; основ поиска литературы, исходных текстов программ в сети Интернет	пользоваться научной литературой, электронно-библиотечными системами и системами научного цитирования, а также поисковыми сервисами Интернет для обоснованного выбора методов, алгоритмов и программных средств решения прикладных задач	анализа предметной области и поиска актуальных и достоверных литературных и программных ресурсов для решения прикладных задач

ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
предметной области проводимых исследований; современных методов исследований в выбранной области	выбирать оптимальные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
современного состояния исследований, разработок и ведущие научные коллективы в выбранной области НИ	оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях

ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
основных правил написания и оформления научных статей, докладов и тезисов	представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности	представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
целей, видов и основных этапов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав их сущность и назначение	проводить патентные исследования при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	владеть основными методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности

профессиональные

ПК-1 способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
теоретических и экспериментальных методов используемых при преподавании дисциплин в вузе по направленности ОПОП	адаптировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе	методологии теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП

ПК-2 способностью разрабатывать и применять методы математического моделирования, численные методы, комплексы программ для решения фундаментальных и прикладных научно-технических проблем		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
приложения математической физики к задачам математического моделирования	применять на практике методы математической физики для создания и исследования математических моделей различных физических процессов и явлений	способностью применять аппарат математической физики при решении задач математического моделирования

ПК-3 владением современными методами и технологиями параллельного программирования для высокопроизводительных вычислительных систем различной архитектуры		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
основных технологий и моделей параллельного программирования	выбирать и использовать современные методы и технологии параллельного программирования для высокопроизводительных вычислительных систем для решения задач математического моделирования	владеть современными технологиями параллельного программирования для вычислительных систем с распределенной или общей оперативной памятью

ПК-4 способностью проводить вычислительные эксперименты по математическому моделированию с использованием высокопроизводительных вычислительных систем и анализировать полученные результаты		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
основных направлений развития высокопроизводительных компьютеров	анализировать результаты, полученные при проведении вычислительных экспериментов	проведения вычислительных экспериментов с использованием высокопроизводительных вычислительных систем

ПК-5 способностью создавать программные средства для решения актуальных прикладных задач с использованием ресурсов, доступных в сети Интернет по свободным лицензиям и с открытым исходным кодом		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
актуальных методов, моделей и алгоритмов решения задач математической физики, а также доступных в сети Интернет средства разработки программ на	применять для создания прикладных программ средства разработки Qt, научной визуализации mathgl, системы автоматизации сборки Autotools	разработки прикладного программного обеспечения, использующего возможности современных программных библиотек для создания сложных

основе открытого исходного кода для численного решения задач математической физики	и CMake, систему документации Doxygen; создавать на их основе программный пакет grm для включения в дистрибутив	проектов
--	---	----------

#### 4. ВИДЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

<i>Виды исследований</i>	<i>Результаты исследований</i>
Фундаментальные НИ	Расширение теоретических знаний. Получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; научные основы, методы и принципы исследований.
Поисковые НИ	Увеличение объема знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета. Разработка прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей.
Прикладные НИ	Разрешение конкретных научных проблем для создания новых технологий, программного обеспечения, изделий. Получение рекомендаций, инструкций, расчетно-технических материалов, методик. Определение возможности проведения НКР по тематике НИ.

#### 5. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

НИ осуществляется в течение обучения в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом НИ;
- участие в научных семинарах;
- выступление на российских и международных научных конференциях;
- подготовка и публикация научных статей, докладов и тезисов;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей в рецензируемых научных изданиях;
- обязательная публикация не менее трех статей в журналах, включенных в Перечень ВАК;
- обязательная фиксация результатов НИ в портфолио аспиранта;
- участие в научно-исследовательском проекте, выполняемом на кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ (или в рамках полученного гранта);
- получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности;
- подготовка ежегодных отчетов о НИР аспиранта;
- подготовка и защита НКР по направлению проводимых научных исследований.

При проведении научных исследований реализация основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре сопровождается применением дистанционных образовательных технологий.

#### 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

6.1 Общая трудоемкость научных исследований составляет 195 зачетных единиц, 7020 часов.

6.2 Содержание разделов научных исследований:

*По очной форме обучения*

Семест	Индекс по УП	Количество часов	Разделы (или этапы) НИ	Содержание	Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости Форма



						промежуточной аттестации
1	БЗ.В.01(Н) БЗ.В.02(Н)	468  36	<p>Ознакомление с тематикой научных исследований кафедры.</p> <p>Выбор темы НКР и ее представление научному руководителю.</p> <p>Обсуждение и утверждение тем НКР аспирантов, утверждение научных руководителей.</p> <p>Написание пояснительной записки к выбору темы НКР.</p> <p>Утверждение индивидуального плана работы аспиранта.</p> <p>Составление библиографического списка по теме НКР.</p> <p>Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Проектирование исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>Овладение навыками планирования научных исследований в профессиональной деятельности.</p> <p>Целеполагание профессионального и личностного развития, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>Изучение законодательных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы, методов исследования.</p> <p>Определение актуальных направлений исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики.</p>	<p>УК-1, УК-2, УК-3, УК-4;</p> <p>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7;</p> <p>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем.</p> <p>Утвержденный индивидуальный план работы аспиранта.</p> <p>Заслушивание результатов научных исследований на кафедре (отчет в свободной форме).</p> <p>Зачет</p>
2	БЗ.В.01(Н) БЗ.В.02(Н)	648  216	<p>Составление библиографического списка по теме НКР.</p> <p>Работа над первой главой НКР.</p> <p>Формирование портфолио аспиранта.</p> <p>Отчет о выполнении индивидуального плана работы аспиранта за 1 год обучения.</p> <p>Утверждение плана на 2 год обучения.</p> <p>Заполнение аттестационного</p>	<p>Проектирование исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>Овладение навыками планирования научных исследований в профессиональной деятельности.</p> <p>Целеполагание профессионального и личностного развития,</p>	<p>УК-1, УК-2, УК-3, УК-4;</p> <p>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7;</p> <p>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем.</p> <p>Заполненный и подписанный индивидуальный план работы аспиранта.</p> <p>Заслушивание результатов научных исследований на кафедре и Научно-</p>

			листа аспиранта.	исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Изучение современных методов научного исследования, информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях. Изучение законодательных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы, методов исследования.		техническом совете (Ученом совете) Института. (отчет по утвержденной форме с приложением протокола начисления баллов). Заполненный аттестационный лист аспиранта. Портфолио аспиранта. Выполнены обязательные показатели результативности.  Зачет
--	--	--	------------------	--	--	---

**Всего за 1-й год 1368 часов**

3	Б3.В.01(Н) Б3.В.02(Н)	504  180	Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над первой главой НКР. Подготовка научных статей и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях и конгрессах. Формирование портфолио аспиранта.	Целеполагание профессионального и личного развития, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей, их оценка и выявление путей более высокого уровня развития. Изучение современных методов научного исследования, информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях. Приобретение умения выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость. Овладение навыками публикации результатов научных исследований. Использование современных лечебно-	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.	Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Первая глава НКР передана научному руководителю на рецензирование. Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале. Участие в конференциях и конгрессах. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре (отчет в свободной форме). Портфолио аспиранта.  Зачет
---	--------------------------	----------------	---	--	---	---

				<p>диагностических технологий при выполнении научного исследования.</p> <p>Приобретение навыков выявления и осмысления новых, переосмысления ранее известных фактов по материалам своего научного исследования.</p>		
4	Б3.В.02(Н)	1080	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над второй главой НКР. Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях и конгрессах. Формирование портфолио аспиранта. Отчет о выполнении индивидуального плана работы аспиранта за 2 год обучения. Утверждение плана на 3 год обучения. Заполнение аттестационного листа аспиранта.</p>	<p>Изучение современных научных достижений в области медицины, путей решения исследовательских и практических задач. Анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка результатов реализации этих вариантов. Выработка умения при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, в том числе в междисциплинарных областях. Владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Проектирование и осуществление исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения, приобретение навыков анализа методологических проблем в науке на современном этапе ее развития с использованием знаний в области истории и философии науки. Изучение особенностей</p>	<p>УК-1, УК-2, УК-3, УК-4; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7; ПК-2, ПК-4, ПК-5.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Заполненный и подписанный индивидуальный план работы аспиранта. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре и Научно-техническом совете (Ученом совете) Института. (отчет по утвержденной форме с приложением протокола начисления баллов). Заполненный аттестационный лист аспиранта. Портфолио аспиранта. Выполнены обязательные показатели результативности.</p> <p>Зачет</p>

				<p>представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Приобретение умения осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Изучение методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>Выработка умения следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p>Приобретение умения выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость.</p> <p>Обобщение и систематизация передовых достижений научной мысли и основных тенденций хозяйственной практики.</p> <p>Выработка умения находить наиболее эффективные методов решения основных проблем в избранной сфере научной деятельности.</p> <p>Овладение навыками публикации результатов научных исследований.</p> <p>Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами, формулировка и решение задач, возникающих в ходе научно-</p>	
--	--	--	--	---	--

				исследовательской деятельности, подтверждение достоверности полученных результатов. Презентация научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.		
<b>Всего за 2-й год 1764 часа</b>						
5	Б3.В.02(Н)	1080	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над второй главой НКР. Работа над третьей главой НКР. Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях и конгрессах. Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Изучение современных научных достижений в области медицинской науки, путей решения исследовательских и практических задач. Анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка результатов реализации этих вариантов. Выработка умения при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, в том числе в междисциплинарных областях. Овладение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Проектирование и осуществление исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения, приобретение навыков анализа методологических проблем в науке на современном этапе ее развития с использованием знаний в области истории и</p>	<p>УК-1, УК-2, УК-3, УК-4; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7; ПК-2, ПК-4, ПК-5.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Вторая глава НКР передана научному руководителю на рецензирование. Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале. Участие в конференциях и конгрессах. Заслушивание результатов исследований на кафедре (отчет в свободной форме). Портфолио аспиранта.</p> <p>Зачет</p>

				<p>философии науки. Приобретение умения осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Овладение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе в российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Выработка умения следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p>Анализ научных текстов на государственном и иностранном языках, критическая оценка эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках, различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p> <p>Приобретение умения выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость.</p> <p>Выработка умения находить наиболее эффективные методов решения основных проблем в избранной сфере научной</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>деятельности.          Публикация результатов научных исследований.          Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами, формулировка и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, подтверждение достоверности полученных результатов.          Приобретение навыка организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли.          Презентация научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.</p>		
6	БЗ.В.02(Н)	1080	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над третьей главой НКР. Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях и конгрессах. Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Изучение современных научных достижений в области медицинской науки, путей решения исследовательских и практических задач. Анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка результатов реализации этих вариантов. Выработка умения при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, в том числе в междисциплинарных областях. Овладение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в</p>	<p>УК-1, УК-2, УК-3, УК-4; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК- 5, ОПК- 6, ОПК-7; ПК-2, ПК-4, ПК-5.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. НКР передана научному руководителю для составления отзыва. Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале. Полученные результаты апробированы на научных форумах различных уровней. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре. Портфолио аспиранта.</p> <p>Зачет</p>

				<p>междисциплинарных областях.</p> <p>Проектирование и осуществление исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения, приобретение навыков анализа методологических проблем в науке на современном этапе ее развития с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>Приобретение умения осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Овладение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе в российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Выработка умения следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p>Анализ научных текстов на государственном и иностранном языках, критическая оценка эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках, различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и</p>	
--	--	--	--	--	--



				<p>иностранном языке.          Приобретение умения выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость.          Выработка умения находить наиболее эффективные методов решения основных проблем в избранной сфере научной деятельности.          Публикация результатов научных исследований.          Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами, формулировка и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, подтверждение достоверности полученных результатов.          Приобретение навыка организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли.          Презентация научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

**Всего за 3-й год 2160 часов**

7	Б3.В.02(Н)	1080	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над третьей главой НКР. Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях и конгрессах.</p>	<p>Изучение современных научных достижений в области медицинской науки, путей решения исследовательских и практических задач. Анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка результатов реализации этих вариантов.</p>	<p>УК-1, УК-2, УК-3, УК-4; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7; ПК-2, ПК-4, ПК-5.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. НКР передана научному руководителю для составления отзыва. Подготовлена научная статья для публикации в</p>
---	------------	------	---	--	--	--

			<p>Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Выработка умения при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Овладение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Проектирование и осуществление исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения, приобретение навыков анализа методологических проблем в науке на современном этапе ее развития с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>Приобретение умения осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Овладение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе в российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Выработка умения следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p>		<p>рецензируемом научном журнале. Полученные результаты апробированы на научных форумах различных уровней. Заслушивание результатов исследований на кафедре. Портфолио аспиранта.</p> <p>Зачет</p>
--	--	--	--	---	--	--

				<p>Анализ научных текстов на государственном и иностранном языках, критическая оценка эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках, различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p> <p>Приобретение умения выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость.</p> <p>Выработка умения находить наиболее эффективные методов решения основных проблем в избранной сфере научной деятельности.</p> <p>Публикация результатов научных исследований.</p> <p>Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами, формулировка и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, подтверждение достоверности полученных результатов.</p> <p>Приобретение навыка организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли.</p> <p>Презентация научных результатов на научных семинарах и конференциях с</p>	
--	--	--	--	--	--

				привлечением современных технических средств.		
8	Б3.В.02(Н)	648	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над третьей главой НКР. Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях и конгрессах. Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Изучение современных научных достижений в области медицинской науки, путей решения исследовательских и практических задач. Анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка результатов реализации этих вариантов. Выработка умения при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, в том числе в междисциплинарных областях. Овладение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Проектирование и осуществление исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения, приобретение навыков анализа методологических проблем в науке на современном этапе ее развития с использованием знаний в области истории и философии науки. Приобретение умения осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах. Овладение навыками анализа основных</p>	<p>УК-1, УК-2, УК-3, УК-4; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7; ПК-2, ПК-4, ПК-5.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. НКР передана научному руководителю для составления отзыва. Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале. Полученные результаты апробированы на научных форумах различных уровней. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре. Портфолио аспиранта.</p> <p>Зачет</p>

				<p>мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе в российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Выработка умения следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p>Анализ научных текстов на государственном и иностранном языках, критическая оценка эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках, различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p> <p>Приобретение умения выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость.</p> <p>Выработка умения находить наиболее эффективные методов решения основных проблем в избранной сфере научной деятельности.</p> <p>Публикация результатов научных исследований.</p> <p>Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами, формулировка и решение задач,</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, подтверждение достоверности полученных результатов.</p> <p>Приобретение навыка организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли.</p> <p>Презентация научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.</p>		
<b>Всего за 4 год 1728 часов</b>						
<b>ИТОГО 195 ЗЕТ, 7020 часов</b>						

**7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ** (*Приложение к программе «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук: Оценочные средства*)

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### 8.1. Основная литература

1. Райзберг, Борис Абрамович. Диссертация и ученая степень : Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей) Научно-практическое пособие : Практическое пособие / Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации ; Московская Школа Экономики. 11, перераб. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. 253 с. URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=358178>.
2. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр .— М. : Дашков и К°, 2008.
3. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей / Б. А. Райзберг .— Изд. 8-е, доп. и испр. — М. : ИНФРА-М, 2008.
4. Диссертация : подготовка, защита, оформление : практическое пособие / Ю. Г. Волков.— Изд. 3-е., перераб. и доп.— М. : Альфа-М: ИНФРА-М, 2011.

### 8.2. Дополнительная литература

1. Бабенышев, Сергей Валерьевич. Математически методы и информационные технологии в научных исследованиях : Учебное пособие / Сибирская пожарно-спасательная академия. Железнодорожск : ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018. 215 с. URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=353760> .
2. Медведев, П. В. Научные исследования : учебное пособие / П. В. Медведев, В. А. Федотов, Г. А. Сидоренко. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017. — 100 с. — ISBN 978-5-7410-1795-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/71293](http://www.iprbookshop.ru/71293.html) .html (дата обращения: 23.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Организация и ведение научных исследований аспирантами : учебник / Е. Г. Анисимов, А. С. Грушко, Н. П. Багмет [и др.]. — Москва : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — ISBN 978-5-9590-0827-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69989.html> (дата обращения: 12.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Резник, Семен Давыдович. Научное руководство аспирантами : Практическое пособие / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. 2, перераб. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. 477 с. URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=355860>.

5. Резник, Семен Давыдович. Эффективное научное руководство аспирантами : Монография / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. 2, перераб. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. 152 с. URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=355408>.

6. Синченко, Георгий Чонгарович (1961-). Логика диссертации [Текст] : [учебное пособие для соискателей степени кандидата наук] / Г. Ч. Синченко. 3-е издание, переработанное и дополненное. Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. 285, [2] с. : ил. ; 22. (Высшее образование) .

### 8.2.1. Периодические издания (научные журналы)

1. Математическое моделирование : [журнал] / Российская академия наук, Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН .— М. : Наука.
2. Информационные технологии и вычислительные системы : [журнал] / учредители: Российская Академия наук; Институт микропроцессорных вычислительных систем РАН .— М. : УРСС.
3. Прикладная математика и механика : журнал / учредители: РАН, ТОО "Журналы по механике" .— М. : Наука.

### 8.2.2. Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система Znanium. (Базовая коллекция). [www.znanium.com](http://www.znanium.com) - Правообладатель: ООО «Знаниум».
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/> Правообладатель: ООО «ЭБС Лань».
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция). <http://iprbookshop.ru> Правообладатель: ООО «Ай Пи Эр Медиа».
4. Консультант студента. «Консультант студента для медицинского вуза» <http://www.studmedlib.ru> Правообладатель: ООО «Институт проблем управления здравоохранением» (ИПУЗ)
5. Консультант студента. «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru> Правообладатель: ООО «Политехресурс».
6. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> Правообладатель: ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

### 8.3. Лицензионное программное обеспечение

Лицензии (лицензионные соглашения) на программное обеспечение (для свободного ПО - GNU General Public License или аналог):

- операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office;
  - математическое ПО Mathcad Education, серверная операционная система Windows Server Datacenter, сервер базы данных SQL Svr Standard Core, среда разработки LabView NI Academic Site License договор № 0187200001712001476-0288756-01/12-ГК от 17.12.2012 г. бессрочно
- Графические редакторы: Gimp, Inscapе  
Математическое ПО: Freemath, Maxima  
Средства разработки: Python, Lazarus, Java

### 8.4. Международные реферативные базы данных научных изданий

1. Web of Science Core Collection <http://webofknowledge.com> (WoS)  
Правообладатель: НП «НЭИКОН»
2. «Scopus» <http://www.scopus.com>  
Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».
3. Архив научных журналов (NEICON) <http://archive.neicon.ru>  
Правообладатель: НП "НЭИКОН".
4. Электронные книги Springer Nature <https://link.springer.com/>  
Правообладатель: ФГБУ ГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH
5. Springer Journals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства.

#### 8.5. Информационные справочные системы

##### [Гарант](#)

Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет".

##### [КонсультантПлюс](#)

Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро".

#### 8.6. Современные профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

*Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».*

2. [Евразийская патентная информационная система \(ЕАПАТИС\)](http://www.eapatis.com) (<http://www.eapatis.com>)

*Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС".*

3. [Национальная электронная библиотека \(НЭБ\) \(нэб.рф\)](#)

*Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».*

4. [Электронная Библиотека Сбербанка](http://sberbanklib.ru) <http://sberbanklib.ru>

#### 8.7. Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru>
2. Федеральное агентство по образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
3. Федеральное агентство по науке и образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fasi.gov.ru>
4. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
5. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru)
6. Российский образовательный правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.law.edu.ru>
7. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.obrnadzor.gov.ru>
8. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
9. «Справочник аккредитационных вузов России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://abitur.nica.ru>
10. Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html>
11. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
12. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openet.edu.ru>



13. Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru>
  14. Информационно-образовательный портал «Гуманитарные науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.auditorium.ru>
  15. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>
  16. Портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
  17. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fgosvo.ru>
  18. Портал Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fepo.ru>
- Методические и учебные пособия на сайте Иркутского суперкомпьютерного центра СО РАН [hpc.icc.ru/](http://hpc.icc.ru/)
19. Боресков А.В. Основы CUDA. – URL: <http://steps3d.narod.ru/tutorials/cuda-tutorial.html>

#### 8.8. Методические материалы

1. Научные исследования аспирантов : методические указания по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет" ; составитель: Е. В. Воронина. Сургут : БУ ВО Сургутский государственный университет, 2020. 1 файл ( 1 096 234 байт). URL: <https://elib.surgu.ru/local/umr/601>.
2. Стариков, Владимир Павлович. Научное исследование [Электронный ресурс] : учебно-методические указания / [В. П. Стариков, Т. М. Старикова] ; Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет", Институт естественных и технических наук, Кафедра зоологии экологии животных. Сургут : Сургутский государственный университет, 2015. URL: [https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2921\\_Научное\\_исследование](https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2921_Научное_исследование) .
3. Аникин, Валерий Михайлович. Диссертация в зеркале автореферата : Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей : Учебно-методическая литература / Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского. 3, перераб. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. 128 с. URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=336206>.

### 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТА

Аудитория № 708. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Набор демонстрационного оборудования (меловая доска, проекционный экран, проектор, компьютер). Количество посадочных мест – 48.

Аудитория №701 (инженерно-лабораторный корпус Сургутского университета Блок В). Лаборатория (учебная аудитория для проведения лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Лаборатория математического моделирования и курсового проектирования. 8 персональных компьютеров, меловая доска, портативный проекционный экран, портативный проектор. Количество посадочных мест - 8.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - читальный зал Научной библиотеки БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Сургутский государственный университет»:

Каб. 442 - зал естественно-научной и технической литературы;

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы аспирантуры.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения)); обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«Сургутский государственный университет»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**Приложение к программе научных исследований**

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)  
на соискание ученой степени кандидата наук

Направление подготовки

**09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность программы

**Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

Отрасль науки

**Физико-математические науки**

Квалификация

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения

**очная**

Сургут, 2021 г.

### Проведение промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации освоения дисциплины является зачет. Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале – зачет:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерии оценивания
Знания (п.3 РПД)	Зачтено	Демонстрирует знания функций, задач, обязанностей исследователя; подходов и методов проведения научных исследований
	Не зачтено	Не знает основных функций, задач, обязанностей исследователя
Умения (п.3 РПД)	Зачтено	Умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.
	Не зачтено	Не умеет проводить качественно научные исследования
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД)	Зачтено	Демонстрирует владение навыками работы в научном коллективе; решения научных задач, навыками составления плана исследования, навыками проведения статистической обработки результатов.
	Не зачтено	Не владеет навыками работы в научном коллективе; решения научных задач, навыками составления плана исследования, навыками проведения статистической обработки результатов.

### Вопросы для подготовки к зачету

1. Основные этапы построения модели.
2. Схема процесса математического моделирования объекта.
3. Основные особенности вычислительного эксперимента.
4. Иерархические цепочки моделей газа: Кинетические уравнения типа уравнения Больцмана.
5. Уравнения Эйлера для сжимаемого газа.
6. Моделирование случайных величин.
7. Моделирование дискретных случайных величин.
8. Моделирование непрерывных случайных величин.
9. Моделирование некоторых специальных распределений.
10. Моделирование нормального распределения.
11. Законы сохранения.
12. Обобщённое уравнение Больцмана.
13. Уравнение Лапласа для температуры.
14. Уравнение Эйлера для сжимаемого газа.
15. Уравнение изэнтропического течения идеального газа.
16. Корректно и некорректно поставленные задачи.
17. Качества хорошей вычислительной программы.
18. Правила структурного программирования.

**Оценочные средства для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*По очной форме обучения*

Семестр	Разделы (или этапы) НИ	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
1	<p>Ознакомление с тематикой научных исследований кафедры. Выбор темы НКР и ее представление научному руководителю. Обсуждение и утверждение тем НКР аспирантов, утверждение научных руководителей. Написание пояснительной записки к выбору темы НКР. Утверждение индивидуального плана работы аспиранта. Составление библиографического списка по теме НКР. Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Утвержденный индивидуальный план работы аспиранта. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре (отчет в свободной форме).  Зачет</p>
2	<p>Составление библиографического списка по теме НКР. Работа над первой главой НКР. Формирование портфолио аспиранта. Отчет о выполнении индивидуального плана работы аспиранта за 1 год обучения. Утверждение плана на 2 год обучения. Заполнение аттестационного листа аспиранта.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Заполненный и подписанный индивидуальный план работы аспиранта. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре и Научно-техническом совете (Ученом совете) Института. (отчет по утвержденной форме с приложением протокола начисления баллов). Заполненный аттестационный лист аспиранта. Портфолио аспиранта. Выполнены обязательные показатели результативности.  Зачет</p>
3	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над первой главой НКР. Подготовка научных статей и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях и конгрессах. Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Первая глава НКР передана научному руководителю на рецензирование. Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале. Участие в конференциях и конгрессах. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре (отчет в свободной форме). Портфолио аспиранта.  Зачет</p>

4	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР.          Работа над второй главой НКР.          Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях других ВУЗов и СурГУ.          Формирование портфолио аспиранта.          Отчет о выполнении индивидуального плана работы аспиранта за 2 год обучения.          Утверждение плана на 3 год обучения.          Заполнение аттестационного листа аспиранта.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем.          Заполненный и подписанный индивидуальный план работы аспиранта.          Заслушивание результатов научных исследований на кафедре и Научно-техническом совете (Ученом совете) Института. (отчет по утвержденной форме с приложением протокола начисления баллов).          Заполненный аттестационный лист аспиранта.          Портфолио аспиранта.          Выполнены обязательные показатели результативности.</p> <p>Зачет</p>
5	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР.          Работа над второй главой НКР.          Работа над третьей главой НКР.          Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях и конгрессах.          Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем.          Вторая глава НКР передана научному руководителю на рецензирование.          Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале.          Участие в конференциях и конгрессах.          Заслушивание результатов научных исследований на кафедре (отчет в свободной форме).          Портфолио аспиранта.</p> <p>Зачет</p>
6	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР.          Работа над третьей главой НКР.          Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях других ВУЗов и СурГУ.          Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем.          НКР передана научному руководителю для составления отзыва.          Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале.          Полученные результаты апробированы на научных форумах различных уровней.          Заслушивание результатов научных исследований на кафедре.          Портфолио аспиранта.</p> <p>Зачет</p>
7	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР.          Работа над третьей главой НКР.          Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях других ВУЗов и СурГУ.          Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем.          НКР передана научному руководителю для составления отзыва.          Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале.          Полученные результаты апробированы на научных форумах различных уровней.          Заслушивание результатов научных исследований на кафедре.          Портфолио аспиранта.</p>

		Зачет
8	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР.</p> <p>Работа над третьей главой НКР.</p> <p>Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях других ВУЗов и СурГУ.</p> <p>Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем.</p> <p>НКР передана научному руководителю для составления отзыва.</p> <p>Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале.</p> <p>Полученные результаты апробированы на научных форумах различных уровней.</p> <p>Заслушивание результатов научных исследований на кафедре.</p> <p>Портфолио аспиранта.</p> <p>Зачет</p>

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций**

При выполнении аспирантами НИ текущий контроль успеваемости осуществляется научным руководителем или заведующим выпускающей кафедрой.

Целью проведения промежуточной аттестации является контроль знаний, навыков и умений, полученных аспирантами в процессе обучения, их соответствие требованиям учебных планов и программ научных исследований.

Промежуточная аттестация проводится для оценки результатов научных исследований аспиранта.

Промежуточная аттестация аспиранта заключается в оценке промежуточных и окончательных результатов выполнения НИ.

Промежуточная аттестация аспиранта проводится два раза в год в соответствии с учебными планами и календарными графиками учебного процесса на учебный год.

Промежуточная аттестация аспиранта проводится в форме заслушивания отчета аспиранта о выполнении им учебного и индивидуального плана в рамках ОПОП ВО на заседании выпускающей кафедры.

По результатам прохождения промежуточной аттестации кафедра принимает одно из решений:

- аттестовать (индивидуальный план в соответствии с установленными критериями выполнен в полном объеме);
- не аттестовать (индивидуальный план не выполнен, выполнен в недостаточном объеме, аспирант не может быть переведен на следующий год обучения).

Решение кафедры об аттестации оформляется выпиской из протокола заседания кафедры, которая предоставляется в ОПНПК.

Решение кафедры об аттестации аспирантов за учебный год утверждается на заседании Научно-технического совета (далее – НТС) института, оформляется выпиской из протокола заседания НТС.

Промежуточная аттестация аспирантов последнего года обучения проводится в январе года выпуска аспиранта. Решение кафедры об аттестации аспирантов последнего года обучения утверждается на заседании Научно-технического совета (далее – НТС) института, оформляется выпиской из протокола заседания НТС.

По итогам промежуточной аттестации аспирантов за учебный год в ОПНПК предоставляются документы:

- аттестационный лист (Приложение 1);
- отчет аспиранта (Приложение 2) с приложением протокола начисления баллов (Приложение 3);
- портфолио аспиранта.

Результаты промежуточной аттестации являются основанием для назначения аспиранту академической стипендии.

Результаты промежуточной аттестации за учебный год являются основанием для перевода аспиранта на следующий год обучения или отчисления аспиранта как не выполнившего обязанностей по добросовестному освоению ОПОП ВО и выполнению учебного плана.

По итогам проведения промежуточной аттестации, ОПНПК готовит проекты приказов о переводе успешно аттестованных аспирантов на следующий год обучения и начислении стипендии.

Промежуточная аттестация по НИ аспиранта осуществляется по результатам выполнения работ, предусмотренных на учебный год в индивидуальном плане аспиранта, в форме зачета.

Основой для оценивания результатов научных исследований служит фонд оценочных средств программы научных исследований аспиранта.

Оценивание результатов выполнения НИ осуществляется научным руководителем при соотношении поставленных целей и результатов НИ.

Объективными показателями уровня НИ аспирантов являются:

- выполнение годовых планов НИ;
- участие в деятельности научных школ;
- научные публикации обучающихся, в том числе в изданиях, рецензируемых Высшей аттестационной комиссией, а также изданиях, индексируемых базами Web of Science, Scopus, РИНЦ;
- участие в конференциях, симпозиумах и др. научных мероприятиях с докладами;
- заявки на гранты, конкурсы, именные стипендии;
- наличие патентов на изобретения, свидетельств о регистрации программ для ЭВМ, наличие актов о внедрении результатов исследований и др.;
- готовности текста научно-квалификационной работы (диссертации);
- защита диссертационного исследования в срок или до срока окончания обучения в аспирантуре.

Итоги выполнения НИ аспиранта обсуждаются на заседании кафедры, к которой прикреплен аспирант, при аттестации аспирантов за учебный год.

Результаты НИ фиксируются в зачетной книжке аспиранта и зачетно-экзаменационной ведомости.

Оценка по НИ приравнивается к оценке по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной аттестации за семестр и при назначении стипендии аспирантам очной формы обучения.

Промежуточная аттестация аспирантов за учебный год осуществляется с использованием накопительной балльно-рейтинговой системы с целью повышения мотивации систематической работы аспирантов в течение учебного года, что является необходимым условием для освоения ОПОП и для подготовки научно-квалификационных работ (диссертаций).

Оценка результатов подготовки аспиранта осуществляется в баллах. Баллы начисляются только за текущий отчетный период. Научные работы, опубликованные до поступления в аспирантуру, в качестве зачетных единиц не учитываются.

Начисление баллов проводится по показателям результативности (Приложение 4).

Достоверность заполнения протокола начисления баллов аспирант подтверждает прилагаемыми документами: копиями публикаций, сертификатами участника конференций, справками об участии в грантах или договорах, и др.

Обязательным условием для успешного прохождения аттестации является выполнение ряда показателей результативности в зависимости от года, срока и формы обучения аспиранта (Приложение 5).

Начисленные за учебный год баллы переводятся в оценку по двухбалльной системе. Соответствие между оценкой и начисленными баллами представлено в Приложении 6.

Аттестация считается успешной, если количество баллов, набранных аспирантом в течение года, не ниже минимального (порогового) значения, указанного в Приложении 6.

Получение оценки «не аттестован» является основанием для отчисления из аспирантуры по результатам аттестации.

Протокол начисления баллов является официальным документом аттестации аспирантов и хранится в ОПНПК весь срок обучения аспиранта.



**Вывод:** получение оценки «зачтено» позволяет сделать вывод о достаточной сформированности следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

## Форма аттестационного листа аспиранта

Приложение 1

### Аттестационный лист аспиранта

Аттестационный период с 202\_\_-202\_\_ г.

Ф.И.О. (полностью) \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_  
шифр наименование

Направленность Программы \_\_\_\_\_  
шифр наименование

Тема НКР (диссертации) \_\_\_\_\_

Дата утверждения « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания НТС (УС) Института № \_\_\_\_\_

<input type="checkbox"/> бюджет	<input type="checkbox"/> контракт	Год поступления	Год обучения
<input type="checkbox"/> очно	<input type="checkbox"/> заочно	20__ г.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

Научный руководитель (Ф.И.О.)	Ученая степень	Ученое звание
_____	<input type="checkbox"/> Д-р наук _____ <small>шифр специальности</small>	<input type="checkbox"/> Профессор
_____	<input type="checkbox"/> Канд. наук _____ <small>шифр специальности</small>	<input type="checkbox"/> Доцент

<b>Кафедра</b>	_____
<b>Заведующий кафедрой (Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)</b>	_____

1. Работа над научно-квалификационной работой (диссертацией)		
<b>1.1. Объем работы, выполненной по диссертационному исследованию (написание отдельных глав, проведение эксперимента)</b>		
ВВЕДЕНИЕ:	<input type="checkbox"/> готово полностью	<input type="checkbox"/> готово _____%
ГЛАВА 1:	<input type="checkbox"/> готово полностью	<input type="checkbox"/> готово _____%
ГЛАВА 2:	<input type="checkbox"/> готово полностью	<input type="checkbox"/> готово _____%
ГЛАВА 3:	<input type="checkbox"/> готово полностью	<input type="checkbox"/> готово _____%
ГЛАВА 4:	<input type="checkbox"/> готово полностью	<input type="checkbox"/> готово _____%
ЗАКЛЮЧЕНИЕ:	<input type="checkbox"/> готово полностью	<input type="checkbox"/> готово _____%
Планируемое количество глав диссертации _____		
<b>1.2. Количество обработанных источников литературы</b>		
Всего источников	_____	
В том числе:	_____	
Монографии	_____	
Издания, включенные в международные реферативные базы данных	_____	

Издания, включенные в Перечень ВАК	
Прочие источники	

1.3. Публикации по теме диссертации (в аттестационный период)		статья в МБД <sup>1</sup>	статья ВАК	статья РИНЦ	монография	тезисы	другое
№	Выходные данные работы (автор(ы), наименование, название журнала/место издания, издательство, год выпуска, номер/выпуск/том, номер страниц)						
1.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.4. Участие в работе научных конференций (в аттестационный период)					Очно	Заочно
№	Название конференции	Сроки, место проведения	Наименование доклада			
1.					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.5. Участие в научных проектах, конкурсах НИР, хоздоговорах, грантовых видах деятельности (в том числе подача заявок)		
№	Наименование проекта/темы заявки/проч.	Участие
1.		<input type="checkbox"/> личное <input type="checkbox"/> коллективное
2.		<input type="checkbox"/> личное <input type="checkbox"/> коллективное

2. Выполнение учебного плана (в аттестационный период)		
2.1. Выполнение ОПОП по дисциплинам учебного плана в аттестационном периоде		
№	Дисциплина	Зачет / Экзамен
1.		<input type="checkbox"/> Зачет <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3
2.		<input type="checkbox"/> Зачет <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3
3.		<input type="checkbox"/> Зачет <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3
4.		<input type="checkbox"/> Зачет <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3
5.		<input type="checkbox"/> Зачет <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3
6.		<input type="checkbox"/> Зачет <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3
7.		<input type="checkbox"/> Зачет <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3

<b>2.2. Практики</b>	<input type="checkbox"/> Педагогическая практика	<input type="checkbox"/> Научно-исследовательская
----------------------	--	---

<sup>1</sup> Международная реферативная база данных – Web of Science, Scopus, другая



**ПРОТОКОЛ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ**

1. Ф.И.О. аспиранта \_\_\_\_\_

2. Год обучения \_\_\_\_\_

3. Направление \_\_\_\_\_

4. Направленность \_\_\_\_\_

5. Количество набранных баллов с расшифровкой результативности:

Показатели результативности обучения за год	Количество баллов
<b>ИТОГО:</b>	

Аспирант \_\_\_\_\_ / /

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / /

**Показатели результативности подготовки аспирантов**

<b>№ п/п</b>	<b>Показатель результативности</b>	<b>Кол-во баллов</b>
1	Составление плана диссертации с аннотацией	8
2	Составление программы эксперимента и теоретических исследований (развернутой концептуальной схемы исследования)	10
3	Библиографический список источников по теме диссертационного исследования	5
4	Сдача зачета	5
5	Педагогическая практика	30
6	Научно-исследовательская практика	30
7	Консультации (студентам)	10
8	Сдача кандидатского экзамена с оценкой «Удовлетворительно»	10
9	Сдача кандидатского экзамена с оценкой «Хорошо»	15
10	Сдача кандидатского экзамена с оценкой «Отлично»	20
11	Статья в реферативной базе данных публикаций в научных журналах и патентов Web of Science	30
12	Статья, индексируемая библиографической и реферативной базой данных Scopus	30
13	Статья в издании из перечня рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертации	20
14	Статья в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования	20
15	Статья в сборниках научных трудов	10
16	Статья в другом научном издании	10
17	Участие с докладом на региональной конференции	5
18	Участие с докладом на всероссийской конференции	8
19	Участие с докладом на международной конференции, проводимой на территории РФ	10
20	Участие с докладом на международной конференции, проводимой за рубежом	15
21	Заочное участие в конференции, стендовый доклад	4
22	Участие с докладом на всероссийской конференции СурГУ	10
23	Участие с докладом на международной конференции СурГУ	15
24	Монография, в том числе в соавторстве (пропорционально авторскому вкладу, за 1 п.л.)	10

25	Награды, полученные на выставках и конкурсах	8
26	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ	40
27	Свидетельство на полезную модель	40
28	Патент на изобретение	50
29	Заявка на изобретение, положительное решение	20
30	Заявка на грант самостоятельная федерального уровня регионального уровня	20 10
31	Выигранный грант самостоятельно	40
32	Участие в НИР и НИОКР (гранты, хоздоговоры и т.п.) (пропорционально авторскому вкладу, за 1 т.р.)	1
33	Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией)	25
34	Акт внедрения результатов диссертационного исследования	30
35	Формирование портфолио аспиранта	10
36	Подготовка автореферата диссертации	20
37	Участие в аспирантской школе Tabula Rasa (за 1 модуль)	20

**Показатели результативности, обязательные к выполнению при прохождении промежуточной аттестации за год**

**Для аспирантов очной формы обучения (срок обучения – 3 года)**

<b>Год обучения</b>	<b>Показатель результативности</b>
<b>1</b>	1. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).
<b>2, 3</b>	1. Статья в издании из перечня рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертации (п. 13). 2. Участие с докладом на конференции, проводимой на базе СурГУ (пп. 23, 24) (вставка сноски «По решению НТС (УС) института показатель может быть засчитан за участие в научных мероприятиях международного уровня на базе других ВУЗов). 3. Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) (п. 34). 4. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).

**Для аспирантов очной формы обучения (срок обучения – 4 года)**

<b>Год обучения</b>	<b>Показатель результативности</b>
<b>1</b>	1. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).
<b>2</b>	1. Участие с докладом на конференции, проводимой на базе СурГУ (пп. 23, 24) (вставка сноски «По решению НТС (УС) института показатель может быть засчитан за участие в научных мероприятиях международного уровня на базе других ВУЗов). 2. Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) (п. 34). 3. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).
<b>3-4</b>	1. Статья в издании из перечня рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертации (п. 13). 2. Участие с докладом на конференции, проводимой на базе СурГУ (пп. 23, 24) (вставка сноски «По решению НТС (УС) института показатель может быть засчитан за участие в научных мероприятиях международного уровня на базе других ВУЗов). 3. Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) (п. 34). 4. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).

**Для аспирантов заочной формы обучения (срок обучения – 4 года)**

<b>Год обучения</b>	<b>Показатель результативности</b>
<b>1</b>	1. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).
<b>2</b>	1. Участие с докладом на конференции, проводимой на базе СурГУ (пп. 23, 24) (вставка сноски «По решению НТС (УС) института показатель может быть засчитан за участие в научных мероприятиях международного уровня на базе других ВУЗов).



	<p>2. Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) (п. 34).</p> <p>3. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).</p>
<b>3, 4</b>	<p>1. Статья в издании из перечня рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертации (п. 13).</p> <p>2. Участие с докладом на конференции, проводимой на базе СурГУ (пп. 23, 24) (вставка сноски «По решению НТС (УС) института показатель может быть засчитан за участие в научных мероприятиях международного уровня на базе других ВУЗов).</p> <p>3. Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) (п. 34).</p> <p>4. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).</p>

**Для аспирантов заочной формы обучения (срок обучения – 5 лет)**

<b>Год обучения</b>	<b>Показатель результативности</b>
<b>1</b>	<p>1. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).</p>
<b>2-3</b>	<p>1. Участие с докладом на конференции, проводимой на базе СурГУ (пп. 23, 24) (вставка сноски «По решению НТС (УС) института показатель может быть засчитан за участие в научных мероприятиях международного уровня на базе других ВУЗов).</p> <p>2. Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) (п. 34).</p> <p>3. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).</p>
<b>4-5</b>	<p>1. Статья в издании из перечня рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертации (п. 13).</p> <p>2. Участие с докладом на конференции, проводимой на базе СурГУ (пп. 23, 24).</p> <p>3. Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) (п. 34).</p> <p>4. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).</p>

**Соответствие между оценкой и начисленными баллами**

**Для аспирантов очной формы обучения (срок обучения – 3 года)**

Оценка	Год обучения		
	1	2	3
«аттестован» (в баллах)	40 и более	70 и более	70 и более
«не аттестован» (в баллах)	менее 40	менее 70	менее 70

**Для аспирантов заочной формы обучения (срок обучения – 4 года)**

Оценка	Год обучения			
	1	2	3	4
«аттестован» (в баллах)	40 и более	50 и более	50 и более	70 и более
«не аттестован» (в баллах)	менее 40	менее 50	менее 50	менее 70

**Для аспирантов очной формы обучения (срок обучения – 4 года)**

Оценка	Год обучения			
	1	2	3	4
«аттестован» (в баллах)	40 и более	50 и более	50 и более	70 и более
«не аттестован» (в баллах)	менее 40	менее 50	менее 50	менее 70

**Для аспирантов заочной формы обучения (срок обучения – 5 лет)**

Оценка	Год обучения				
	1	2	3	4	5
«аттестован» (в баллах)	40 и более	50 и более	50 и более	50 и более	70 и более
«не аттестован» (в баллах)	менее 40	менее 50	менее 50	менее 50	менее 70