

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 07:30:11  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

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

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор  
по учебно-методической работе  
  
Е.В. Коновалова  
«18» 06 2020 г.

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

Направление подготовки:  
**01.06.01 Математика и механика**

Направленность программы:  
**Механика жидкости, газа и плазмы**

Отрасль науки:  
**Физико-математические**

Квалификация:  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения:  
**Очная**

Сургут, 2020 г.

Рабочая программа составлена в соответствии требованиями с:

1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 866 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33836)

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 программы:



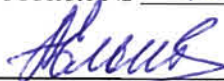
д.ф.- м. н., профессор А.В.Ельников

*Согласование рабочей программы*

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования и научной обработки документов	19.03.2020	Дмитриева И.И. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экспериментальной физики  
«19» 03 2020 года, протокол № 03/85

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



д.ф.-м.н., профессор А.В.Ельников

(ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета института  
«27» 03 2020 года, протокол № 2

Председатель УМС \_\_\_\_\_



ст.преп., Е.Н.Паук

(ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.)

**Визирование Программы для исполнения в очередном учебном году**

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель УМС (УС) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.  
*Подпись*      *Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.*

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20\_\_ – 20\_\_ учебном году на заседании кафедры Экспериментальной физики

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.  
*Подпись*      *Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.*  
д.ф.-м.н., профессор Ельников А.В.

**Визирование Программы для исполнения в очередном учебном году**

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель УМС (УС) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.  
*Подпись*      *Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.*

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20\_\_ – 20\_\_ учебном году на заседании кафедры \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.  
*Подпись*      *Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.*

**Визирование Программы для исполнения в очередном учебном году**

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель УМС (УС) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.  
*Подпись*      *Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.*

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20\_\_ – 20\_\_ учебном году на заседании кафедры \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.  
*Подпись*      *Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.*

## **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 дисциплинам «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций», «Механика жидкости газа и плазмы», «Автоматизация физических измерений», «История и философия науки». Прохождение научной практики необходимо для формирования у

аспирантов профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию образовательного процесса в соответствии с профилем подготовки и проведению отдельных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий

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

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

общепрофессиональные

<i>ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i>		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования; требований к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров; основ планирования и решения задач в области педагогики и психологии высшей школы;	планировать и решать задачи в области педагогики и психологии высшей школы; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности	проектирования образовательного процесса и организации работы в области педагогики и психологии высшей школы,

Профессиональные

<i>ПК-1 – способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе</i>		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
методологии теоретических и экспериментальных исследований	адаптировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе
<i>ПК-2 способностью на основе идей и подходов кинетической теории и механики сплошной среды изучать процессы и явления, сопровождающие течения однородных и много-</i>		

<i>фазных сред при механических, тепловых, электромагнитных и прочих воздействиях, а также происходящие при взаимодействии текучих сред с движущимися или неподвижными телами</i>		
<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки (опыт деятельности)</b>
основных идей и подходов кинетической теории и механики сплошной среды, основных процессов и явлений, сопровождающих течения однородных и многофазных сред, способов описания взаимодействия текучих сред с движущимися или неподвижными телами, методологии теоретических и экспериментальных исследований в различных разделах физики	практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с кандидатской диссертацией; оформлять результаты научных исследований; выступать с докладами на конференциях и семинарах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владение методологией теоретических и экспериментальных исследований процессов и явлений, сопровождающих течения однородных и многофазных сред при механических, тепловых, электромагнитных и прочих воздействиях,</li> <li>• способность адаптировать и обобщать их результаты,</li> <li>• владение методами поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации</li> </ul>
<i>ПК-3 готовностью к построению и исследованию математических моделей для описания параметров потоков движущихся сред в широком диапазоне условий, к проведению экспериментальных исследований течений и их взаимодействия с телами и интерпретации экспериментальных данных с целью прогнозирования и контроля природных явлений и технологических процессов</i>		
<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки (опыт деятельности)</b>
современных методов сбора, анализа и обработки научной информации; основных этапов научно-исследовательской деятельности; результатов литературной проработки проблемы исследования течений и их взаимодействия с телами с использованием современных информационных технологий; способов интерпретации экспериментальных данных с целью прогнозирования и контроля природных явлений и технологических процессов. Требования к составлению и оформлению научно-технической документации	практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в области построения и исследования математических моделей для описания параметров потоков движущихся сред; анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследований; интерпретировать экспериментальные данные с целью прогнозирования и контроля природных явлений и технологических процессов	владеть методами исследования и проведения экспериментальных работ в области построения и исследования математических моделей для описания параметров потоков движущихся сред; методами анализа и обработки экспериментальных данных; информационными технологиями в научных исследованиях, программными продуктами, относящимися к профессиональной сфере

#### **4. ВИДЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

<b>Виды исследований</b>	<b>Результаты исследований</b>
--------------------------	--------------------------------

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 в области физики
Прикладные НИ	Разрешение конкретных научных проблем для создания новых изделий и технологий. Получение рекомендаций, инструкций, расчетно-технических материалов, методик. Определение возможности проведения ОКР по тематике НИ

## 5. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

НИ осуществляется в течение процесса обучения в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом НИ;
- участие в межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;
- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в институте, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- обязательная публикация не менее трех статей в журналах, включенных в Перечень ВАК;
- обязательная фиксация результатов НИ в портфолио аспиранта;
- участие в реальном научно-исследовательском проекте, выполняемом на кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ (или в рамках полученного гранта), или в организации-партнере по реализации подготовки аспиранта;
- участие в конференциях с последующей публикацией материалов;
- подготовка и защита НКР по направлению проводимых научных исследований.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

6.1 Общая трудоемкость научных исследований составляет 195 зачетных единицы, 7020 часа.

6.2. Содержание разделов научных исследований:

Семестр	Индекс по УП	Количество часов	Разделы (или этапы) НИ	Содержание	Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
1	Б3.В.01(Н) Б3.В.02(Н)	468 108	Ознакомление с тематикой научных исследований кафедры. Выбор темы НКР и ее представление научному руководи-	Изучение современных научных достижений в области математики и механики сплошных сред. Проектирование исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии	ОПК-2 ПК-1	Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Утвержденный

			<p>телю. 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>науки. Овладение навыками планирования научных исследований в профессиональной деятельности. Целеполагание профессионального и личностного развития, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуальных особенностей. Изучение законодательных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы, методов исследования. Определение актуальных направлений исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики.</p>		<p>индивидуальный план работы аспиранта. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре (отчет в свободной форме).  Зачет</p>
2	Б3.В.0 1(Н)  Б3.В.0 2(Н)	648  216	<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>Изучение современных научных достижений в области математики и механики сплошных сред. Проектирование исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Овладение навыками планирования научных исследований в профессиональной деятельности. Целеполагание профессионального и личностного развития, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуальных 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.</p>	ОПК-2 ПК-1, ПК-2	<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>
<b>Всего за 1-й год 1440 часов</b>						
3	Б3.В.0 1(Н)  Б3.В.0 2(Н)	612  108	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над первой главой НКР. Подготовка науч-</p>	<p>Целеполагание профессионального и личностного развития, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуальных особенностей, их оценка и выявление путей более вы-</p>	УК-1 УК-3 УК-4 ОПК-1 ПК-1 ПК-2	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Первая глава</p>



			<p>ных статей и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях и конгрессах. Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>сокого уровня развития. Изучение актуальности, проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости. 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. Приобретение навыков выявления и осмысления новых, переосмысления ранее известных фактов по материалам своего научного исследования.</p>		<p>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>
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>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. Выработка умения находить наиболее эффективные методы решения основных проблем в избранной сфере научной деятельности. Изучение особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах. Приобретение умения осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах. Изучение методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами, формулировка и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, подтверждение достоверности полученных результатов. Презентация научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.</p>	<p>ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3</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>

Всего за 2-й год 1692 часа						
5	Б3.В.0 2(Н)	1080	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР.</p> <p>Работа над второй главой 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 и конгрессах.</p> <p>Формирование портфолио аспиранта.</p>	<p>Изучение современных научных достижений в области математики и механики сплошных сред.</p> <p>Анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка результатов реализации этих вариантов.</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>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 иностранном языках.</p> <p>Выработка умения находить наиболее эффективные методы 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 привлечением современных техниче-</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p>	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем.</p> <p>Вторая глава НКР передана научному руководителю на рецензирование.</p> <p>Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале.</p> <p>Участие в конференциях и конгрессах.</p> <p>Заслушивание результатов научных исследований на кафедре (отчет в свободной форме).</p> <p>Портфолио аспиранта.</p> <p>Зачет</p>

				ских средств.		
6	Б3.В.0 2(Н)	1080	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР. 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 и конгрессах.</p> <p>Формирование портфолио аспиранта.</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, закрепление 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>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 методы 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 привлечением современных технических средств.</p>	ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3	<p>Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. 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>
<b>Всего за 3-й год 2160 часов</b>						
7	Б3.В.0 2(Н)	1080	<p>Дополнение библиографического списка по теме НКР.</p>	<p>Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом. Анализ полученных данных. Подготовка</p>	ОПК-2 ПК-1	<p>Контроль выполнения научных исследова-</p>

			<p>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>ВКР по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. 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. Овладение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе в российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. 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. 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>	<p>ПК-2 ПК-3</p>	<p>ний 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.  Зачет</p>
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 математики и механики сплошных сред. 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 мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при</p>	<p>ОПК-2 ПК-1 ПК-2</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</p>

			<p>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>Выработка умения находить наиболее эффективные методы 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 привлечением современных технических средств.</p>	<p>результаты апробированы на научных форумах различных уровней.</p> <p>Заслушивание результатов научных исследований на кафедре.</p> <p>Портфолио аспиранта.</p> <p>Зачет</p>
<p><b>Всего за 4 год 1728 часов</b></p> <p><b>ИТОГО 195 ЗЕТ, 7020 часа</b></p>				

## **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. Димитриенко Ю.И. Нелинейная механика сплошной среды [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2009. — 624 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=59577](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59577)
2. Волков, К.Н. Вычислительные технологии в задачах механики жидкости и газа [Электронный ресурс]: / К.Н. Волков, В.Н. Емельянов. — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2012. — 466 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=59637](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59637)
3. Райзберг, Борис Абрамович. Диссертация и ученая степень : Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей) Научно-практическое пособие : Аспирантура. 11, перераб. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. 253 с. URL: <http://new.znaniy.com/go.php?id=1005680>. ISBN 9785160056401.
4. Резник, Семен Давыдович. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : Учебник : Аспирантура / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. 7, изм. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. 400 с. URL: <http://new.znaniy.com/go.php?id=944379>. ISBN 9785160135854.
5. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований : учебное пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 168 с. — ISBN 978-5-7638-2946-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84369.html>

### 8.2. Дополнительная литература

1. Механика жидкости и газа. Избранное [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2003. — 751 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=48228](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=48228)
2. Магунов, А.Н. Теплообмен неравновесной плазмы с поверхностью [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2005. — 312 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=59394](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59394)
3. Митрофанова, О.В. Гидродинамика и теплообмен закрученных потоков в каналах ядерно-энергетических установок [Электронный ресурс]: монография. — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2010. — 285 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=48282](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=48282)
4. Стрельникова, А.Г. Правила оформления диссертаций [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: СпецЛит, 2014. — 92 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60164](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60164)

#### 8.2.1. периодические издания (научные журналы)

1. Прикладная механика и техническая физика : [журнал] [Текст] / учредители: Сибирское отделение РАН, Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН,

Институт теоретической и прикладной механики СО РАН. Новосибирск, 1993- :  
Издательство Сибирского отделения РАН. ISSN 0869-5032.

2. Известия Российской Академии Наук. Механика жидкости и газа / Российская Академия наук : [журнал]. М. : Наука, 1994-.

#### 8.2.2. Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система Znanium. (Базовая коллекция).  
[www.znanium.com](http://www.znanium.com) - Правообладатель: ООО «Знаниум».

Договор №01-17ГК-610 ЭБС от 14.12.2017г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №3873ЭБС/01-19-ГК-382 от 06.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/>

Правообладатель: ООО «ЭБС Лань».

Договор №01-1-7ГК609 от 28.11.2017 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19-ГК-172 от 06.08.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция).  
<http://iprbookshop.ru>

Правообладатель: ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Контракт №0387200022318000073-0288756-01 от 03.07.2018г., доступ предоставлен с 17.07.2018 - 16.07.2019гг.

Соглашение с №19/33 на предоставление тестового доступа к Базовой версии Электронно-библиотечной системы IPRbooks от 24.09.2019г. доступ предоставлен с 17.07.2019 - 30.09.2020 гг.

Контракт №03872000223190001000001 от 19.09.2019г., доступ предоставлен с 20.09.2019 - 19.09.2020 гг.

4. Консультант студента. «Консультант студента для медицинского вуза»  
<http://www.studmedlib.ru>

Правообладатель: ООО «Институт проблем управления здравоохранением» (ИПУЗ)»

Договор №514КС/01-2018/01-18ГК-221 от 16.05.2018г. г., доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.

Договор №514КС/01-2019/01-19ГК-173 от 06.08.2019г. г., доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.

5. Консультант студента. «Электронная библиотека технического ВУЗа»  
<http://www.studentlibrary.ru>

Правообладатель: ООО «Политехресурс».

Договор №101сл/03-2018/01-18Д-664 от 12.12.2018г., доступ предоставлен с 1.01.2019г. до 31.12.2019 г.

Договор №167сл/07-2019/01-19Д-407 от 09.08.2019г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

6. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

Правообладатель: ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

Договор №01-18ГК-618 ЭБС от 13.12.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2019 г.

Договор №01-19ГК-159 ЭБС от 14.06.2019 г., доступ предоставлен с 1.01.2020 г. до 31.12.2020 г.

#### 8.3. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Office

2. MathCad
3. Matlab

### 8.3. Современные профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)  
Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».  
Договор № СИО-641/2019/Д-314 от 22.07.2019 г., доступ предоставлен с 28.07.2019 г. до 27.07.2020 г.
2. Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС) (<http://www.eapatis.com>)  
Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС".  
Письмо исх. № 2014-01/29, доступ предоставлен бессрочно.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (нэб.рф)  
Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».  
Договор о подключении №101/НЭБ/0442-п от 2.04.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. и бессрочно.
4. Электронная Библиотека Сбербанка <http://sberbanklib.ru>

### 8.4. Международные реферативные базы данных научных изданий

1. Web of Science Core Collection <http://webofknowledge.com> (WoS)  
Правообладатель: НП «НЭИКОН»  
Контракт №01-18-Д-574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г.  
Контракт №01-19-Д-661 от 03.12.2019г. доступ предоставлен с 1.01.2020-31.12.2020г.
2. «Scopus» <http://www.scopus.com>  
Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».  
Контракт №387200022317000253-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.11.2018г. до 31.10.2019 г.  
Контракт №03872000223190001730001 от 19.12.2019г. доступ предоставлен с 1.11.2019г. до 31.10.2020 г.
3. Архив научных журналов (NEICON) <http://archive.neicon.ru>  
Правообладатель: НП "НЭИКОН". Письмо Исх. № 2014-01/29.
4. Электронные книги Springer Nature <https://link.springer.com/>  
Правообладатель: ФГБУ ГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH  
Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный
5. Springer Journals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства.

### 8.5. Информационные справочные системы

- Гарант  
Правообладатель: ООО "Гарант - ПРоНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с от 01.01.2011 г. доступ предоставлен бессрочно.  
КонсультантПлюс  
Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро".  
Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г.

### 8.7. Интернет-ресурсы



1. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru>
2. <http://www.gnpbu.ru> – Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского (ГНПБ им. К.Д.Ушинского).
3. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека.
4. <http://www.nlr.ru:8101/> - Российская Национальная библиотека.

#### 8.8. Методические материалы

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).

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

Минимально необходимый для реализации научно-исследовательской работы аспиранта перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

– аудитории для проведения консультаций с научным руководителем, лекционных, семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью, мультимедийным оборудованием и имеющие выход в Интернет);

– специально оборудованные аудитории для самостоятельной работы аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет.

Лекционная аудитория № 427 оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор, ноутбук, точка доступа Wi-Fi.

### **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 ин-

дивидуального 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:  
**01.06.01 – Математика и механика**

Направленность программы:  
**Механика жидкости, газа и плазмы**

Отрасль науки:  
**Физико-математические**

Квалификация:  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения:  
**Очная**

Сургут, 2020 г.

### Проведение промежуточной аттестации

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

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерии оценивания
Знания (п.3 РПД)	Зачтено	Знание истории развития конкретной научной проблемы, её роль и место в изучаемом научном направлении; современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; требования к оформлению научно-технической документации, наличие и выполнение годовых планов НИ; участие в деятельности научных школ;
	Не зачтено	Невыполнение критериев оценивания
Умения (п.3 РПД)	Зачтено	Практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с кандидатской диссертацией; формулировать цели и задачи научного исследования; выбирать и обосновать методики исследования; работать с прикладными научными пакетами используемыми при проведении научных исследований; оформлять результаты научных исследований; выступать с докладами на конференциях и семинарах; работать на экспериментальных установках, приборах и стендах; анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследований; проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач; анализировать достоверность полученных результатов
	Не зачтено	Невыполнение критериев оценивания
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД)	Зачтено	Владеет методами поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; методами исследования и проведения экспериментальных работ; методами анализа и обработки экспериментальных данных; информационными технологиями в научных исследованиях, программными продуктами, относящимися к профессиональной сфере.
	Не зачтено	Невыполнение критериев оценивания

### Вопросы для подготовки к зачету

Промежуточный контроль проводится в форме доклада по отдельным вопросам по теме исследования. Возможные варианты тем доклада:

- история развития конкретной научной проблемы, её роль и место в изучаемом научном направлении;
- современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- требования к оформлению научно-технической документации.
- выбор и обоснование методики исследования;
- правила оформления результатов научных исследований;

При оценивании берутся во внимание:

- понимание проблематики в рамках выбранной темы
- знание контекста, материала
- степень самостоятельности аспиранта в оценивании исследуемой проблемы, независимости от чужого мнения
- умение анализировать чужую точку зрения и средства ее выражения, критичность мышления, основанная на доказательной базе.

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

Семестр	Разделы (или этапы) НИ	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
1	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.	Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Утвержденный индивидуальный план работы аспиранта. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре (отчет в свободной форме).  Зачет
2	Составление библиографического списка по теме НКР. Работа над первой главой НКР. Формирование портфолио аспиранта. Отчет о выполнении индивидуального плана работы аспиранта за 1 год обуче-	Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Заполненный и подписанный индивидуальный план работы аспиранта. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре и Научно-

	<p>ния. Утверждение плана на 2 год обучения. Заполнение аттестационного листа аспиранта.</p>	<p>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>
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.</p> <p>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 свобод-</p>

		ной форме). Портфолио аспиранта.  Зачет
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> <p>Зачет</p>
8	<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>

## **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 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 окончания срока 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 хоздоговорах, 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.

**Форма аттестационного листа аспиранта**

**Аттестационный лист аспиранта**

Аттестационный период 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Ф.И.О.(полностью) \_\_\_\_\_

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

Направленность \_\_\_\_\_  
 (научная специальность) шифр наименование

Тема НКР (диссертации) \_\_\_\_\_

<input type="checkbox"/> бюджет	<input type="checkbox"/> контракт	Год поступления	Год обучения
<input type="checkbox"/> очно	<input type="checkbox"/> заочно	201__ 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.)</b>	_____

<b>Экзамены кандидатского минимума</b>	<input type="checkbox"/> История и философия науки	Иностранный язык <input type="checkbox"/> англ. <input type="checkbox"/> нем.	<input type="checkbox"/> Специальность _____
	Год сдачи 20__ г Оценка <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3	Год сдачи 20__ г Оценка <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3	Год сдачи 20__ г Оценка <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3

Основные наиболее значимые публикации по теме диссертации (в аттестационный период)		тезисы	статья (не ВАК)	статья (ВАК)	монография	электронный ресурс
№	Название (выходные данные работы)					
1.	_____	<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"/>

Участие в работе научных конференций в аттестационном периоде				Очно	Заочно
№	Название конференции	Сроки, место проведения	Наименование доклада		

1.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

<b>Практики</b>	<input type="checkbox"/> Педагогическая практика	<input type="checkbox"/> Научно-исследовательская практика
	Год прохождения 20__ г	Год прохождения 20__ г
	Оценка <input type="checkbox"/> зачтено <input type="checkbox"/> не зачтено	Оценка <input type="checkbox"/> зачтено <input type="checkbox"/> не зачтено

Работа над диссертацией (завершенные разделы)		
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 _____		

Заявки на участие в грантах/конкурсах в аттестационный период			
№	Наименование гранта/конкурса	Наименование темы/проекта	Участие
1.			<input type="checkbox"/> личное <input type="checkbox"/> коллективное
2.			<input type="checkbox"/> личное <input type="checkbox"/> коллективное

Решение		Аттестовать/ Не аттестовать/ Со стипендией/без стипендии
Научный руководитель	_____ _____ / _____ Ф.И. О. _____ дата _____ подпись _____	
Заседание кафедры	Протокол № _____ от ____ . ____ 20__ г. _____ _____ / _____ Зав. кафедрой (Ф.И. О.) _____ дата _____ подпись _____	
НТС института	Протокол № _____ от ____ . ____ 20__ г. _____ _____ / _____ Председатель Совета (Ф.И. О.) _____ дата _____ подпись _____	

**Форма отчета аспиранта**  
**ОТЧЕТ АСПИРАНТА**  
 за 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

<b>ФИО</b>			
<b>Направление</b>			
<b>Направленность</b>			
<b>Форма обучения</b>			
<b>Научный руководи- тель</b>			
<b>Год обучения</b>			
<b>1. РАБОТА НАД ДИССЕРТАЦИОННЫМ ИССЛЕДОВАНИЕМ</b>			
<b>1.1. Обоснование темы и утверждение НТС института</b>			
Тема			
Дата утвержде- ния			
Номер протокола			
<b>1.2. Объем работы, выполненной по диссертационному исследованию (написание от- дельных глав, проведение эксперимента)</b>			
<b>1.3. Количество обработанных источников литературы</b>			
Всего источников, в том числе			
печатные источники			
интернет-источники			
источники на иностранных языках			
<b>2. ВЫПОЛНЕНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА</b>			
<b>2.1. Сдача зачетов</b>			
<b>Дисциплина</b>	<b>Оценка</b>	<b>Дата</b>	
<b>2.2. Сдача кандидатских экзаменов</b>			
<b>Дисциплина</b>	<b>Оценка</b>	<b>Дата</b>	
<b>2.3. Практики</b>			
<b>Дисциплина</b>	<b>Оценка</b>	<b>Период прохождения</b>	
Педагогическая практика			
Научно-исследовательская практика			

<b>3. УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИЯХ</b>					
<b>№</b>	<b>Название конферен- ции</b>	<b>Место про- ведения</b>	<b>Дата про- ведения</b>	<b>Статус кон- ференции</b>	<b>Участие</b> (очное/заочное, с докл./без, с публ./без)
<b>4. УЧАСТИЕ В РАБОТЕ КАФЕДРЫ</b>					
<b>№</b>	<b>Дата проведения</b>				
<b>5. ПУБЛИКАЦИИ</b>					
<b>№</b>	<b>Название публикации</b>	<b>Выходные данные</b>		<b>Кол-во п.л.</b>	
<b>6. УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ НИР, ГРАНТАХ</b>					

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ года

Отчет предоставил аспирант \_\_\_\_\_  
ФИО подпись

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
уч. степень и звание, ФИО подпись

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
уч. степень и звание, ФИО подпись

*Приложение: протокол начисления баллов.*

**Форма протокола начисления баллов**

*Приложение к отчету аспиранта*

**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

№ п/п	Показатель результативности	Кол-во баллов
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 официальных Интернет изданиях по теме диссертации	5
16	Статья в сборниках научных трудов	10
17	Статья в другом научном издании	10
18	Участие с докладом на региональной конференции	5
19	Участие с докладом на всероссийской конференции	8
20	Участие с докладом на международной конференции, проводимой на территории РФ	10
21	Участие с докладом на международной конференции, проводимой за рубежом	15
22	Заочное участие в конференции, стендовый доклад	4
23	Участие с докладом на всероссийской конференции СурГУ	10
24	Участие с докладом на международной конференции СурГУ	15
25	Монография, в том числе в соавторстве (пропорционально авторскому вкладу, за 1 п.л.)	10

26	Награды, полученные на выставках и конкурсах	8
27	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ	40
28	Свидетельство на полезную модель	40
29	Патент на изобретение	50
30	Заявка на изобретение, положительное решение	20
31	Заявка на грант самостоятельная федерального уровня регионального уровня	20 10
32	Выигранный грант самостоятельно	40
33	Участие в НИР и НИОКР (гранты, хоздоговоры и т.п.) (пропорционально авторскому вкладу, за 1 т.р.)	1
34	Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией)	25
35	Акт внедрения результатов диссертационного исследования	30
36	Формирование портфолио аспиранта	10
37	Подготовка автореферата диссертации	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). 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). 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). 3. Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) (п. 34). 4. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).

**Соответствие между оценкой и начисленными баллами****Для аспирантов очной формы обучения (срок обучения – 3 года)**

<b>Оценка</b>	<b>Год обучения</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
«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)**

<b>Оценка</b>	<b>Год обучения</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
«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