

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
 УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**



УТВЕРЖДАЮ

Г. \_\_\_\_\_  
 Документ подписан электронной подписью  
 Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820  
 Владелец: Троян Павел Ефимович  
 Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019  
 \_\_\_\_\_ Р.В. Мещеряков  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины  
 «Научно-исследовательская деятельность»**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Направление подготовки:   | <b>09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»</b> |
| Направленность (профиль): | <b>Теоретические основы информатики</b>                |
| Формы обучения:           | <b>заочная</b>   |
| Факультет:                | <b>ФБ</b>  |
| Кафедра:                  | <b>КИБЭВС</b>  |
| Год обучения              | <b>1-5</b>   |
| Семестр                   | <b>1-10</b>  |
| Учебный план              | <b>Набора 2017 года и последующих лет</b>              |
| Трудоемкость НИД          | <b>148 з. е.</b>                                       |

**Распределение рабочего времени по годам обучения:**

| Виды учебной работы                             | Курс 1                  | Курс 2     | Курс 3      | Курс 4      | Курс 5      | Всего       | Единицы      |
|---|-------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 1. Лекции                                       | <i>не предусмотрено</i> |            |             |             |             |             | часов        |
| 2. Лабораторные работы                          | <i>не предусмотрено</i> |            |             |             |             |             | часов        |
| 3. Практические занятия                         | 10                      | 6          | 6           | 6           | 6           | 34          | часов        |
| 4. Контроль самостоятельной работы (КСР)        | -                       | -          | -           | -           |             | -           | часов        |
| <b>5. Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4)</b>  | <b>10</b>               | <b>6</b>   | <b>6</b>    | <b>6</b>    | <b>6</b>    | <b>34</b>   | часов        |
| 7. Самостоятельная работа                       | 1034                    | 894        | 1146        | 1182        | 1038        | 5294        | часов        |
| 8. Всего (без экзамена) (Сумма 5,7)             | 1034                    | 894        | 1146        | 1182        | 1038        | 5294        | часов        |
| 9. Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена | <i>не предусмотрено</i> |            |             |             |             |             | часов        |
| <b>10. Общая трудоемкость (Сумма 8,9)</b>       | <b>1044</b>             | <b>900</b> | <b>1152</b> | <b>1188</b> | <b>1044</b> | <b>5328</b> | <b>часов</b> |
| (в зачетных единицах)                           | 29                      | 25         | 32          | 33          | 29          | 148         | ЗЕТ          |

**Диф. зачет — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 семестры**

**Томск 2018**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (ИВТ), утвержденного приказом Минобрнауки России № 875 от 30.07.2014 г. (ред. от 30.04.2015 г.). Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

доцент каф. КИБЭВС

\_\_\_\_\_ Е. Ю. Костюченко

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФБ

\_\_\_\_\_ Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф.  
КИБЭВС

\_\_\_\_\_ А. А. Шелупанов

Эксперты:

заведующий аспирантурой

\_\_\_\_\_ Т. Ю. Коротина

доцент каф. КИБЭВС

\_\_\_\_\_ А. А. Конев

## 1. Цель научно-исследовательской деятельности и ее место в структуре образовательной программы

*Научно-исследовательская деятельность* (НИД) аспиранта направлена на получение и применения новых фундаментальных и прикладных результатов в области теоретических основ информатики.

*Цель научно-исследовательской деятельности* — подготовить аспиранта к профессиональной научно-исследовательской и преподавательской работе, основным результатом которой является получение и применения новых фундаментальных и прикладных результатов в области теоретических основ информатики. для подготовка и защита диссертации .

### *Задачи научно-исследовательской деятельности*

- изучение теоретических основ закономерностей и тенденций в области теоретических основ информатики;
- развитие способностей по разработке, развитию, использованию механизмов, модели и методов в области теоретических основ информатики;
- овладение современными методами научно-исследовательской деятельности, как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

## 2. Место в структуре образовательной программы

«*Научно-исследовательская деятельность*» относится к Блок 3 «Научные исследования» учебного плана по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника». Направленность (профиль): «Теоретические основы информатики».

В процессе проведения научно-исследовательской деятельности аспирантами используются знания по всем дисциплинам учебного плана, которые необходимы для проведения фундаментальных и прикладных исследований и их практическое применения в области теоретических основ информатики.

Форма проведения «научно-исследовательской деятельности»: дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения научных исследований с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

## 3. Требования к результатам освоения образовательной программы

### *Общепрофессиональные компетенции:*

владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7).

### *Профессиональные компетенции:*

владение принципами научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ПК-1).

**В результате аспирант должен:**

**знать:**

- методы и основные этапы жизненного цикла проведения научных исследований;
- основные механизмы, модели и методы и их применение в области теоретических основ информатики;

**уметь:**

- определять проблемы, формулировать задачи исследования;
- разрабатывать план проведения исследований;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе подготовка и защиты диссертации;
- обрабатывать полученные результаты научных и экспериментальных исследований, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по практике, тезисов докладов, научной статьи); оформлять и представлять результаты НИР;

**владеть:**

- навыками проведения научно-исследовательской работы, как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива;
- современными информационными технологиями при проведении научных исследований;
- навыками представления полученных результатов в виде отчетов по НИР, докладов на научной конференции, научных статей.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Всего часов | Курс 1      | Курс 2     | Курс 3      | Курс 4      | Курс 5      |
|---|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Аудиторные занятия (всего), в том числе</b>  | <b>34</b>   | <b>10</b>   | <b>6</b>   | <b>6</b>    | <b>6</b>    | <b>6</b>    |
| Практические занятия (ПЗ)   | 34          | 10          | 6          | 6           | 6           | 6           |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)   | -           | -           | -          | -           | -           |             |
| <b>Самостоятельная работа (всего), в том числе</b>  | <b>5294</b> | <b>1034</b> | <b>894</b> | <b>1146</b> | <b>1182</b> | <b>1038</b> |
| Обзор научно-технических достижений в исследуемой области, постановка задачи исследования | 794         | 434         | 200        | 100         | 50          | 10          |
| Патентные исследования  | 400         | 200         | 200        |             |             |             |
| Теоретические исследования  | 1400        | 400         | 400        | 400         | 200         |             |
| Экспериментальные исследования  | 1200        |             | 94         | 500         | 500         | 106         |
| Апробация и внедрение (использование) результатов исследования                            | 900         |             |            | 146         | 432         | 322         |
| Подготовка и защита диссертации   | 600         |             |            |             |             | 600         |
| <b>Общая трудоемкость, ч</b>  | <b>5328</b> | <b>1044</b> | <b>900</b> | <b>1152</b> | <b>1188</b> | <b>1044</b> |
| Зачетные единицы трудоемкости   | 148         | 29          | 25         | 32          | 33          | 29          |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

| Наименование раздела дисциплины  | Трудоемкость по видам занятий в семестрах |             |          |            |          |             |          |             |          |             | Всего, ч    | Формируемые компетенции (ОК, ПК)                           |
|--|---|-------------|----------|------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|-------------|--|
|  | Курс 1                                    |             | Курс 2   |            | Курс 3   |             | Курс 4   |             | Курс 5   |             |             |  |
|  | ПЗ  | СРС         | ПЗ       | СРС        | ПЗ       | СРС         | ПЗ       | СРС         | ПЗ       | СРС         |             |  |
| Обзор научно-технических достижений в исследуемой области, постановка задачи | 4   | 434         | 1        | 200        | 2        | 100         |          | 50          |          | 10          | 801         | ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ОПК-7,<br><br>ПК-1 |
| Патентные исследования   | 3   | 200         | 1        | 200        |          |             |          |             |          |             | 404         |  |
| Теоретические исследования   | 3   | 400         | 2        | 400        | 2        | 400         |          | 200         |          |             | 1407        |  |
| Экспериментальные исследования   |   |             | 2        | 94         | 2        | 500         |          | 500         |          | 106         | 1204        |  |
| Апробация и внедрение (использование) результатов исследований               |   |             |          |            |          | 146         | 6        | 432         |          | 322         | 906         |  |
| Подготовка и защита диссертации  |   |             |          |            |          |             |          |             | 6        | 600         | 606         |  |
| <b>Итого</b>   | <b>10</b>                                 | <b>1034</b> | <b>6</b> | <b>894</b> | <b>6</b> | <b>1146</b> | <b>6</b> | <b>1182</b> | <b>6</b> | <b>1038</b> | <b>5328</b> |  |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины по лекциям — не предусмотрено

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Дисциплина «Научно-исследовательская деятельность» взаимосвязана со всеми дисциплинами учебного плана и призвана создать интегрирующую основу для овладения содержанием обучения аспиранта по .

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Перечень компетенций | ПЗ | СРС | КСР | Формы контроля  |
|----------------------|----|-----|-----|---|
| ОПК-1, 2, 3, 4, 7,   | +  | +   | +   | доклад и презентация на ПЗ, промежуточный отчет по НИД, статья, тезисы доклада, документ о внедрении или использовании результатов. |
| ПК-4<br>ПК-1         | +  | +   | +   |   |

ПЗ – практические занятия; СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Объем аудиторных занятий в интерактивной форме не регламентирован ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (ИВТ), утвержденного приказом Минобрнауки России № 875 от 30.07.2014 г. (ред. от 30.04.2015 г.) и соответственно не предусматривается учебным планом.

**7. Лабораторный практикум***не предусмотрено***8. Практические занятия - семинары**

Практические занятия проводятся в форме семинаров.

| Темы, вынесенные на практические занятия:   | Трудоемкость по курсам, ч |          |          |          |          |           | Компетенции  |
|---|---------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|--|
|   | 1 курс                    | 2 курс   | 3 курс   | 4 курс   | 5 курс   | Всего     |  |
| 1. Фундаментальные и прикладные научные исследования  | 1                         | -        | -        | -        | -        | 1         | ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ОПК-7,<br><br>ПК-4<br>ПК-1 |
| 2. Термины и определения в научных исследованиях  | 1                         | -        | -        | -        | -        | 1         |  |
| 3. Структура и содержание научного исследования   | 1                         | -        | -        | -        | -        | 1         |  |
| 4. Планирование и организация научных исследований  | 1                         | -        | -        | -        | -        | 1         |  |
| 5. Планирование эксперимента  |                           | 1        | -        | -        | -        | 1         |  |
| 6. Защита авторских и имущественных прав. Регистрация результатов интеллектуальной деятельности: программ для ЭВМ и баз данных                |                           |          | 1        | -        | -        | 1         |  |
| 7. Рыночная стоимость результатов интеллектуальной деятельности. Оценка программного продукта как объекта интеллектуальной собственности      |                           |          | 1        | -        | -        | 1         |  |
| 8. Приоритетные направления научных исследований  |                           | 1        | -        | -        | -        | 1         |  |
| 9. Бюджетные и хозяйственные научно-исследовательские работы. Договор на выполнение НИР, календарный план и смета расходов                    |                           |          | 1        | -        | -        | 1         |  |
| 10. Процедуры подготовки и правила оформления заявок на конкурсы НИР и других форм получения финансовой поддержки на проведение исследований. |                           | 1        | -        | -        | -        | 1         |  |
| 11. Подготовка и публикация по результатам научно-исследовательской работы тезисов докладов, научных статей                                   | 6                         | 3        | 3        | 6        | 3        | 21        |  |
| 12. Процедуры подготовки к защите диссертации   |                           |          |          |          | 3        | 3         |  |
| <b>ВСЕГО по курсам</b>  | <b>10</b>                 | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>34</b> |  |
|   |                           |          |          |          |          |           |  |
|   |                           |          |          |          |          |           |  |
|   |                           |          |          |          |          |           |  |

### 9. Самостоятельная работа

| Виды самостоятельной работы   | Трудоемкость<br>(час) |            |             |             |             |             | ОПК, ПК  | Контроль<br>выполнения<br>работы  |
|---|-----------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|---|
|   | 1 курс                | 2 курс     | 3 курс      | 4 курс      | 5 курс      | Всего       |  |   |
| Обзор научно-технических достижений в исследуемой области, постановка задачи исследования | 434                   | 200        | 100         | 50          | 10          | 794         | ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ОПК-7,<br><br>ПК-4<br>ПК-1 | промежуточный отчет по НИД,   |
| патентные исследования  | 200                   | 200        | –           | –           |             | 400         |  | промежуточный отчет по НИД,   |
| теоретические исследования  | 400                   | 400        | 400         | 200         |             | 1400        |  | доклад и презентация на ПЗ, промежуточный отчет по НИД, статья, тезисы доклада, |
| экспериментальное исследование  |                       | 94         | 500         | 500         | 106         | 1200        |  | доклад-презентация на ПЗ, промежуточный отчет по НИД, статья, тезисы доклада,   |
| апробация и внедрении (использование) результатов исследования                            |                       | –          | 146         | 432         | 322         | 900         |  | промежуточный отчет по НИД, документ о внедрении или использовании результатов. |
| подготовка и защита диссертации   |                       |            |             | 600         |             | 600         |  | отчет по НИД, доклад-презентация  |
|   |                       |            |             |             |             |             |  |   |
| <b>ВСЕГО по курсам</b>  | <b>1034</b>           | <b>894</b> | <b>1146</b> | <b>1182</b> | <b>1038</b> | <b>5294</b> |  |   |

Самостоятельная работа аспиранта при подготовке к практическим занятиям реализуется в следующих формах:

- изучение, анализ и обобщение научной информации по теме диссертационного исследования;
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых аспирантом самостоятельно или в составе творческого коллектива;
- подготовка разделов отчета по результатам работы;
- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы
- участие в научных семинарах, выступления на научных конференциях;
- подготовка и публикация по результатам научно-исследовательской работы тезисов докладов, научных статей;
- подготовка и защита диссертации.

## **10. Контроль самостоятельной работы**

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем во время проведения аудиторных занятий, формы контроля представлены в разделе 9.

## **11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов**

Рейтинговая система не используется.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **12.1. Основная литература**

1. Смирнов, Г. В. Основы научных исследований: Учебное пособие для аспирантов [Электронный ресурс] / Г. В. Смирнов — Томск: ТУСУР, 2018. — 301 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7535> (дата обращения 20.05.2018)

### **12.2. Дополнительная литература**

1. Озеркин, Д. В. Системный анализ и методы научно-технического творчества: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Д. В. Озеркин, В. П. Алексеев — Томск: ТУСУР, 2015. — 326 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/1284> (дата обращения 20.05.2018)

#### **Периодические издания в библиотеке университета**

Автоматизация процессов управления

Бизнес-информатика

Вестник компьютерных и информационных технологий

Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика

Вычислительные методы и программирование. Новые вычислительные технологии (Электронный научный журнал)

Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники

Известия РАН. Теория и системы управления

Информатизация и связь

Информатика и системы управления

Информационные технологии

Информационные технологии и вычислительные системы

Искусственный интеллект и принятие решений

Математическое моделирование

Проблемы управления

### **12.3. Учебно-методические пособия и программное обеспечение**

Ехлаков, Ю. П. Организация научно-исследовательской деятельности: Методические рекомендации [Электронный ресурс] / Ю. П. Ехлаков — Томск: ТУСУР, 2018. — 12 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7523>.

### **12.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Бесплатный доступ к электронным версиям журналов РАН на платформе [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и [libnauka.ru](http://libnauka.ru) (электронная библиотека изд-ва «Наука»). Всего журналов в референтной группе 149.

Научно-образовательный портал: <https://edu.tusur.ru/>

Дополнительно к профессиональным базам данных рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>



### **13. Материально-техническое обеспечение**

#### **13.1. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

#### **13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с нарушениями зрениями предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

### **14. Фонд оценочных средств процедуры семестровой аттестации научно-исследовательской деятельности аспиранта**

Критерии, характеризующие степень проявления аспирантом знаний, умений и навыков при обсуждении на семинарах промежуточного и итогового результатов научно-исследовательской деятельности:

- 1) четкость формулировок актуальности, целей, задач, научной новизна и практической ценности результатов;
- 2) качество и полнота ответов на вопросы участников семинара;
- 3) качество презентации доклада на семинаре;

- 4) активность при обсуждении докладов других студентов;  
5) наличие публикаций по теме работы, свидетельств, наград и прочее

Критерии и шкала оценивания результатов научно-исследовательской деятельности

Таблица 1 — Четкость формулировок актуальности, целей, задач, научной новизны и практической ценности результатов НИР –Z1

| Шкала оценивания | 5 баллов   | 4 балла  | 3 балла   | 2 балла   |
|------------------|--|--|---|---|
| Критерии         | Сформулированы актуальность, цели, задачи научная новизна, и практическая ценность результатов полностью соответствуют требованиям методических указаний | Имеются незначительные замечания по формулировке актуальности, целей, задач, научной новизны и практической ценности результатов | Актуальность, цели, задачи научная новизна, и практическая ценность результатов сформулированы с существенными замечаниями. | Актуальность, цели, задачи, научная новизна, и практическая ценность результатов не соответствуют требованиям методических указаний |

Таблица 2 — Качество и полнота ответов на вопросы участников семинара –Z2

| Шкала оценивания | 5 баллов   | 4 балла  | 3 балла   | 2 балла                   |
|------------------|--|--|---|---------------------------|
|                  | Ответы на вопросы корректны и даны в полном объеме | Ответы на вопросы не достаточно корректны и даны не полностью и/или с небольшими по- | Ответы на вопросы не достаточно корректны, являются неполными, с серьезными по- | Ответы на вопросы не даны |

Таблица 3 — Качество презентации доклада на семинаре –Z3

| Шкала оценивания | 5 баллов   | 4 балла   | 3 балла   | 2 балла                                       |
|------------------|--|---|---|---|
| Критерии         | Презентация в полной мере отражают содержание доклада, дизайн презентации выполнен на хорошем уровне | Имеются незначительные отклонения презентации в отношении содержания доклада, дизайн презентации выполнен на хорошем уровне | Имеются незначительные отклонения презентации в отношении содержания доклада, содержание презентации копирует текст доклада | Презентация доклада не отражает сути доклада. |

Таблица 4 — Активность при обсуждении докладов других студентов –Z4

| Шкала оценивания | 5 баллов   | 4 балла   | 3 балла  | 2 балла  |
|------------------|--|---|--|--|
| Критерии         | Студент проявил высокую активность при обсуждении докладов, выступления были профессионально корректны | Студент проявил высокую активность при обсуждении докладов, выступления были недостаточно корректны | Студент периодически принимал участие в обсуждении докладов, выступления были недостаточно корректны | Аспирант не принимал участие в обсуждении докладов |

Таблица 5 — Наличие публикаций по теме работы, свидетельств, наград и прочее –Z5

| Шкала оцени- | 5 баллов   | 4 балла   | 3 балла   | 2 балла  |
|--------------|--|---|---|--|
| Критерии     | Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях, семинарах подтверждены справками о внедрении или использовании, имеются публикации в научных журналах | Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях, семинарах, имеются публикации в научных журналах | Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях, семинарах, готовятся к публикации в научных журналах | Результаты исследований не планируются к публикации, докладу на конференциях, семинарах, для внедрения |

Таблица 6 — Оценка выполненной работы научным руководителем –Z6

| Шкала    | 5 баллов | 4 балла | 3 балла           | 2 балла             |
|----------|----------|---------|-------------------|---------------------|
| Критерии | отлично  | хорошо  | удовлетворительно | неудовлетворительно |

Итоговая оценка результатов научно-исследовательской деятельности (Z) определяется по следующей формуле:

$$Z = 2 * Z1 + 2 * Z2 + Z3 + Z4 + 4 * Z5 + 3 * Z6 / 13.$$

Полученная оценка положена в основу дифференцированного зачета в текущем семестре.