



федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИПР

_____ В.С. Рукавишников

«__»_декабря_2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Научно-исследовательская работа аспиранта в семестре
основной образовательной программы подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению **05.06.01 Науки о Земле**

Профиль **25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель**

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Томск 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Рабочая программа учебной дисциплины Научно-исследовательская работа аспиранта в семестре (НИРАС) регулирует вопросы ее организации и проведения, а также определяет понятие НИРАС, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру, содержит требования к отчетной документации.

Рабочая программа учебной дисциплины НИРАС составлена на основании федеральных государственных образовательных стандартов к основной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

2. Программа учебной дисциплины НИРАС
СОГЛАСОВАНА с выпускающими кафедрами профилей и
СООТВЕТСТВУЕТ действующему учебному плану.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цели и задачи

Научно-исследовательская работа в аспирантуре – вид учебной деятельности, направленный на закрепление теоретических знаний, приобретение и совершенствование практических навыков и компетенций. Он представляет собой важную составную часть основной образовательной программы высшего профессионального образования.

Основная цель обучения по данной дисциплине – осуществление научно-исследовательской работы, результатами которой являются получение квалификации Исследователь и Преподаватель-исследователь, а также –написание и успешная защита кандидатской диссертации.

Основные задачи научно-исследовательской работы:

- обеспечить профессиональное научно-исследовательское мышление аспиранта, формирование у него четкого представления об основных научных задачах и современных способах их решения;
- выполнить теоретические исследования;
- освоить современные методы сбора, обработки информации и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных;
- самостоятельно сформулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- провести экспериментальные исследования;
- обработать и проанализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;
- провести библиографический поиск с привлечением современных информационных технологий;
- научиться писать научные отчеты и статьи с достаточно высоким импакт-фактором;
- обеспечить готовность аспиранта к непрерывному профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- научиться эффективно работать в составе научного коллектива.

1.2. В соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами к основной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле,

профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель рабочая программа подготовки аспиранта состоит из образовательной и научно-исследовательской составляющих. Общее количество часов специализированной подготовки аспиранта, отведенное на НИРАС, согласно в ФГОС ВПО составляет 2376 часов (66 кредитов) и распределяется на четыре семестра по видам работ в зависимости от специфики аспирантской программы, что фиксируется в учебном плане.

1.3. НИРАС является обязательной составляющей образовательной программы подготовки аспиранта и направлена на формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта к основной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

1.4. Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями** (ОК):

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);
- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-7);
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-8).

1.5. Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями** (ПК):

в организационно-управленческой деятельности:

- ✓ способностью управлять действующими программно-технологическими комплексами в процессе ведения кадастра недвижимости, составления проектов и схем землеустройства и градостроительства, территориального планирования (ПК-1);
- ✓ способностью рассчитывать и оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений при организации и проведении практической деятельности в организации, на предприятии (ПК-2);
- ✓ способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-3);
- ✓ способностью разрабатывать и осуществлять технико-экономическое обоснование планов, проектов и схем использования земельных ресурсов и недвижимого имущества (ПК-4);
- ✓ способностью управлять программами освоения новых технологий ведения кадастра недвижимости, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве (ПК-5);

- ✓ способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику в области земельно-имущественных отношений (ПК-6);
- ✓ владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала (ПК-7);
- ✓ способностью оценивать затраты и результаты деятельности организации (ПК-8);
- в проектной деятельности:***
- ✓ способностью к проектной деятельности в земельно-имущественной сфере народно-хозяйственного комплекса на основе системного подхода, уметь строить модели для описания и прогнозирования использования земли и иной недвижимости, осуществлять их качественный и количественный анализы (ПК-9);
- ✓ способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости (ПК-10);
- ✓ готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-11);
- ✓ способностью использовать знания методов анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов (ПК-12);
- в производственно-технологической деятельности:***
- ✓ способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, критически осмыслить полученную информацию, выделить в ней главное, создать на ее основе новое знание (ПК-13);
- ✓ понимать проблемы земельно-имущественного комплекса, современные технологии кадастра недвижимости, научно-техническую политику в области землеустройства и кадастра недвижимости (ПК-14);
- ✓ готовностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание (ПК-15);
- ✓ готовностью решать инженерно-технические и экономические задачи с помощью пакетов прикладных программ (ПК-16);
- в научно-исследовательской деятельности:***
- ✓ способностью использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах (ПК-17);
- ✓ способностью ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-18);
- ✓ готовностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские и производственные разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в области земельно-имущественных отношений (ПК-19);
- ✓ способностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-20);
- ✓ готовностью представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-21).

1.6. Связь с предшествующими дисциплинами

НИР аспиранта предполагает наличие у аспирантов знаний по землеустройству, кадастру, мониторингу земель, экологии, информационным технологиям в объеме программы высшего профессионального образования, а также углубленных знаний по образовательной составляющей ОПОП.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ РАБОТЫ

Процесс проведения НИРАС направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ООП по данному направлению подготовки:

универсальных:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональных:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

Аспирант должен

знать

- главные мировые тенденции развития науки и практики в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель;
- основные методы научных исследований и критического анализа оценки результатов;
- формы представления математических моделей изменения количественных показателей земельных ресурсов;
- законы, регламентирующие использование земельных ресурсов;
- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;
- технологии патентного поиска;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации

уметь

- самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность;
- формулировать цели и задачи научного исследования;
- выбирать и обосновывать методики исследования;
- работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований;
- оформлять результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступать с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований;
- проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализировать достоверность полученных результатов;
- сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проводить анализ научной и практической значимости собственных исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;

- готовить заявки на патент или на участие в гранте;

владеть

- ❖ навыками планирования и обработки результатов научного эксперимента;
- ❖ навыками подготовки и представления доклада или развернутого выступления по тематике, связанной с направлением научного исследования;
- ❖ навыками работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, сайтами зарубежных вузов и профессиональных сообществ, электронными энциклопедиями).
- ❖ навыками работы в научном коллективе;
- ❖ опытом применения современных методов землеустройства, кадастра и мониторинга земель в научной и практической деятельности;
- ❖ современными геоинформационными технологиями землеустроительной и кадастровой информации, обработки материалов наземного и аэрокосмического мониторинга и использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 168 з.е. 6048 часов.

Модули дисциплины, изучаемые в 1-8 семестрах

А3.В. Научно-исследовательская работа				
Название дисциплины	Кафедра	семестр	часов	кредитов
Научно-исследовательская работа	ГИГЭ	1	576	16
		2	576	16
		3	540	15
		4	648	19
		5	972	27
		6	864	24
		7	972	27
		8	864	24
Форма отчетности – зачет			6048	168

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения	Формулируются цели, задачи, перспективы исследования. Определяется актуальность и научная новизна работы. Совместно с научным руководителем проводится работа по формулированию темы НИР и определению структуры работы.	Утверждение темы кандидатской диссертации НИР.
2	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИР. Выполнение экспериментальной части НИР.	Разрабатывается схема эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых тематикой исследования и материально-техническим обеспечением	Оформление первичной документации

		клинической базы. Аспирант выполняет экспериментальную часть работы, осуществляет сбор и подготовку научных материалов, квалифицированную постановку экспериментов, проведение клинических, лабораторных и пр. исследований.	
3	Статистическая обработка и Анализ экспериментальных данных по итогам НИР. Подготовка текста и демонстрационного материала.	Аспирант осуществляет обобщение и систематизация результатов проведенных исследований, используя современную вычислительную технику, выполняет математическую (статистическую) обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам наблюдений и исследований.	Написание диссертационной работы

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технологическая стратегия профессиональной подготовки аспирантов в процессе НИР должна учитывать установки на самоактуализацию и самореализацию, предоставляя аспирантам широкие возможности для самостоятельной углубленной профессиональной специализации на основе личных индивидуальных планов и образовательных программ.

Технологии обучения должны формировать системное видение профессиональной деятельности, обеспечивать будущему специалисту самостоятельную ориентировку в новых явлениях избранной им сферы деятельности, создавая условия для творчества.

Проектирование профессионально-ориентированных технологий обучения должно осуществляться через взаимодействие теории и практики, сочетание индивидуальной и коллективной работы, учебы с игрой, наставничества и самообразования. К принципам их построения относятся:

- принцип интеграции обучения с наукой и производством;
- принцип профессионально-творческой направленности обучения;
- принцип ориентации обучения на личность;
- принцип ориентации обучения на развитие опыта;
- самообразования будущего специалиста.

Профессионально-ориентированные технологии обучения осуществляются на концептуальном, диагностическом, целевом, информационно-содержательном, оперативно-методическом, рефлексивно-аналитическом, коррекционно-результативном уровнях.

Одним из условий высококачественной профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования является вовлечение в активную познавательную деятельность каждого аспиранта, применения ими на практике полученных знаний и четкого осознания, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены.

5. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

5.1. Сроки. НИРАС выполняется на протяжении всего периода обучения в аспирантуре. На первом и втором годах обучения она осуществляется одновременно с учебным про-

цессом, на третьем году обучения – в процессе написания магистерской диссертации.

5.2. Основными этапами НИРАС являются:

- 1) планирование НИРАС:
 - ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере;
 - выбор темы исследования;
 - написание реферата и литературного обзора по избранной теме;
- 2) непосредственное выполнение научно-исследовательской работы;
- 3) корректировка плана проведения НИРАС в соответствии с полученными результатами;
- 4) составление отчета о научно-исследовательской работе;
- 5) публичная защита выполненной работы.

5.3. Описание последовательности действий аспиранта

Научно- исследовательская работа аспиранта предусматривает следующие этапы и виды деятельности:

Подготовительный этап

1. Обоснование актуальности выбранной темы.
2. Постановка цели и конкретных задач исследования.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Выбор метода (методики) проведения исследования.
5. Описание процесса исследования.

Основной этап

1. Работа по выполнению экспериментальной части исследования
2. Работа по выполнению теоретической части исследования
3. Публикации по теме диссертации:
 - ✓ монографии и научные публикации в изданиях из перечня ВАК и международных изданиях, включенных в международные базы цитирования;
 - ✓ научные публикации в других изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях
 - ✓ научные публикации в других изданиях;
4. Участие в научных конференциях (с опубликованием тезисов доклада):
 - участие в международной или зарубежной конференции с докладом;
 - участие во всероссийской конференции с докладом;
 - участие в региональных и межвузовских конференциях.

Заключительный этап

1. Обсуждение результатов исследования.
2. Формулирование выводов и оценка полученных результатов.
3. Прохождение предварительной экспертизы диссертации на кафедре (предзащита).
4. Работа по подготовке рукописи диссертации.
5. Подготовка диссертации к защите.
6. Написание автореферата.

5.4. Разделы дисциплины и виды занятий

Блок, модуль, раздел, тема
Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.
Виды информации (обзорная, справочная, реферативная, релевантная).

<p>Виды изданий (статьи в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация).</p> <p>Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).</p>
<p>Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.</p> <p>Постановка цели и задач исследования.</p> <p>Объект и предмет исследования.</p> <p>Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических, информационных и др.).</p>
<p>Методики проведения экспериментальных исследований.</p> <p>Критерии оценки эффективности исследуемого объекта.</p> <p>Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, аппаратура, программы.</p> <p>Условия и порядок проведения опытов и наблюдений. Обработка результатов исследований и их анализ</p>
<p>Проведение теоретических и экспериментальных исследований.</p> <p>Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).</p>
<p>Обработка экспериментальных данных. Способы обработки экспериментальных данных.</p> <p>Графический способ. Аналитический способ. Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте</p>
<p>Формулирование научной новизны и практической значимости.</p>
<p>Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте. Объект изобретения.</p> <p>Виды изобретений. Структура описания изобретения.</p> <p>Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом) ожидаемых результатов (научный, педагогический или иной выход проекта; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность использования результатов проекта в других организациях, университетах, на местном и федеральном уровнях; краткосрочные и долгосрочные перспективы от использования результатов.), имеющегося научного задела.</p>
<p>Подготовка научной публикации.</p> <p>Тезисы докладов.</p> <p>Статья в журнале.</p> <p>Диссертация.</p> <p>Автореферат.</p> <p>Монография.</p> <p>Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата, монографии.</p> <p>Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях.</p> <p>Публичная защита выпускной квалификационной работы.</p>

5.5. Практические (семинарские) занятия – не предусмотрены.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

6.1. НИРАС проводится на кафедре общей геологии и землеустройства ТПУ, осуществляющей подготовку аспиранта. Сроки и продолжительность проведения НИРАС устанавливаются в соответствии с учебными планами и календарным графиком учебного процесса.

6.2. Руководство НИРАС осуществляет научный руководитель аспиранта из числа преподавателей и специалистов, привлеченных руководителем магистерской программы.

6.3. НИРАС осуществляются в формах, перечень которых конкретизируют и дополняют в зависимости от специфики аспирантской программы, которую утверждает научный руководитель. Перечень является обязательным для получения зачётов по НИРАС и включает в себя:

- ✓ выполнение заданий научного руководителя в соответствии с индивидуальным планом НИРАС;
- ✓ выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- ✓ участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;
- ✓ участие в организации и проведении научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой, факультетом, вузом;
- ✓ самостоятельное проведение семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике;
- ✓ участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- ✓ представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

6.4. Содержание научно-исследовательской работы аспиранта в каждом семестре указывается в индивидуальном плане НИРАС. Индивидуальный план НИРАС разрабатывает научный руководитель аспиранта совместно с аспирантом.

6.5. В конце каждого семестра результаты НИРАС с оценкой работы научным руководителем аспиранта должны быть представлены в виде отчета заведующему кафедрой для утверждения. По результатам выполнения утвержденного плана НИРАС в семестре аспиранту выставляют итоговую оценку («зачтено»/«не зачтено»).

К результатам НИРАС в семестре предъявляются следующие требования: результатом научно-исследовательской работы в **1-м семестре** обучения в аспирантуре являются:

- утвержденная тема диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- постановка целей и задач диссертационного исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использоваться в качестве теоретической базы исследования.

Результатом научно-исследовательской работы во **2-м семестре** обучения в аспирантуре является подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследо-

вания, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять отечественные и зарубежные источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов, преимущественно опубликованные в последние годы.

Результатом научно-исследовательской работы в **3-м семестре** обучения в аспирантуре являются сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией, тезисы и / или статьи, подготовленные для публикации в журналах перечня ВАК.

Результатом научно-исследовательской работы в **4-м семестре** обучения в аспирантуре являются черновой вариант автореферата, тезисы и / или статьи, подготовленные для публикации в журналах перечня ВАК.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в виде письменного отчета и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно-исследовательской работе аспиранта, подписанный научным руководителем, должен быть представлен на выпускающую кафедру. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисы докладов, опубликованных за текущий семестр, тексты докладов и выступлений магистрантов на научно-практических конференциях (круглых столах).

Результатом научно-исследовательской работы в **5-м семестрах** является выпускная квалификационная работа.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

7.1. Контрольные работы – не предусмотрены.

7.2. Список вопросов для промежуточного тестирования – не предусмотрено.

7.3. Самостоятельная работа

Основной формой НИРАСи подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов. Контроль освоения тем самостоятельной работы проводится в виде собеседования с руководителем.

7.3.1. Поддержка самостоятельной работы:

1. Список литературы и источников для обязательного прочтения.
2. Консультации руководителя и специалистов кафедр;
3. Средства мультимедийной техники и персональные компьютеры;
4. Полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен кафедрой общей геологии и землеустройства ТПУ, в т.ч. базы электронных библиотек ТПУ, других университетов и институтов РАН;
5. Электронная библиотека диссертаций;
6. Российская государственная библиотека с выходом в международные и российские информационные сети;
8. Электронная библиотека РФФИ <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

7.3.2. Тематика рефератов – не предусмотрены.

7.4. Формы текущего промежуточного, рубежного и итогового контроля

Итоговый контроль проводится в виде ежегодных аттестаций на заседаниях кафедры, Ученом совете Института природных ресурсов ТПУ и экспертизы диссертации после ее

написания. Аттестация аспиранта проводится в соответствии с графиком раз в год путем оценки выполнения индивидуального плана аспиранта, оформляемого на каждый год обучения.

Вид работы	Сроки выполнения	Промежуточный контроль	Итоговая оценка
Научно-исследовательская работа	1,2,3,4,5,6 семестр	Октябрь, апрель	Зачет

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Первым этапом текущей аттестации НИР является подготовка аннотации диссертационного исследования, ее представление на Ученом Совете института, и утверждение Ученым Советом темы и индивидуального плана кандидатской диссертации. В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается ежегодный отчет аспиранта. Форма, примерное содержание и структура отчета определяется отделом аспирантуры.

Результативность научно-исследовательской работы ежегодно оценивается количеством печатных работ, опубликованных в научно-исследовательских изданиях, в том числе, рекомендуемых ВАК.

По итогам проведенных исследований аспирантом подготавливаются акты внедрения полученных результатов (в виде методических рекомендаций, выступлений на конференциях, патентов).

По окончании НИР аспирант должен подготовить и на заседании научного семинара провести апробацию диссертационной работы в форме мультимедийной презентации.

Итогом выполненной научно-исследовательской работы является защита кандидатской диссертации.

9. МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

Томский политехнический университет, реализующий основную образовательную программу подготовки аспиранта, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение НИРАС, предусмотренную учебным планом и соответствующую действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. При выполнении исследований аспиранты используют компьютеры и интернет-ресурсы, оборудование мультимедиа, а также возможности музеев и кабинетов ТПУ. Уровень необходимого учебно-методического и информационного обеспечения учебного процесса на кафедре соответствуют требованиям подготовки высоко квалифицированных исследователей и преподавателей.

Библиотечный фонд ТПУ содержит в достаточном количестве учебную, учебно-методическую и научно-техническую литературу, достаточную для успешного выполнения этапов педагогической практики.

Вся информация, касающаяся образовательного процесса, находится в доступе на сайте университета: <http://tpu.ru/>

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя: доступ к фондам учебных пособий, библиотечным фондам с периодическими изданиями по соответствующим темам, наличие компьютеров, подключенных к сети Интернет и оснащенных средствами медиапрезентаций (медиакоммуникаций).

9.1. Основные сведения об электронно-библиотечной системе

9.1.1. Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет

- Электронно-библиотечная система издательства "Лань" Адрес в сети Интернет: e.lanbook.com В ЭБС "Лань" предоставлен доступ через сайт НТБ ТПУ к 2200 названиям изданий, представленных в тематических коллекциях издательств: "Лань", "Машиностроение", "Горная книга", "Бином. Лаборатория знаний", "ЭНАС", "Профессия", "ДМК-Пресс", "Новое знание", ТюмГНГУ. В качестве бонуса издательством предоставлен доступ к 30 209 названиям изданий, представленным в тематических коллекциях по социально-гуманитарным, юридическим, естественным наукам, в коллекции "Экономика и менеджмент", в коллекции "Художественная литература".
- Электронно-библиотечная система "Айбукс.ру" Адрес в сети Интернет: www.ibooks.ru В ЭБС "Айбукс ру" предоставлен доступ через сайт НТБ ТПУ к электронной коллекции книг в количестве 408 названий по экономике и управлению, информатике и вычислительной технике, гуманитарным и социальным наукам ведущих российских издательств: "Питер", "Юрайт", "Флинта", "Инфра-М" "БХВ-Петербург" и др.
- Электронная библиотека "НЭЛБУК" издательского Дома Московского Энергетического Института Адрес в сети Интернет: <http://www.nelbook.ru/> В ЭБС "НЭЛБУК" предоставлен доступ через сайт НТБ ТПУ к электронной коллекции книг по энергетике, теплотехнике издательства "МЭИ" в количестве 137 названий.
- БД "Электронная библиотека технического ВУЗа" Адрес в сети Интернет: <http://www.studmedlib.ru/> В ЭБС "Консультант студента" предоставлен доступ через НТБ ТПУ к электронной коллекции книг издательств "ГЭОТАР-Медиа", "Литтерра", "Медицина", "СпецЛит" и др. в количестве 97 названий по инженерно-техническим и естественнонаучным дисциплинам.
- Электронная библиотека издательского Дома "Гребенников" Адрес в сети Интернет: <http://grebennikon.ru/> В ЭБ Grebennikon предоставлен доступ через сайт НТБ ТПУ к 28 журналам по маркетингу, менеджменту, финансам и управлению персоналом.
- Электронно-библиотечная система "БиблиоТех" издательства КДУ" Адрес в сети Интернет: <https://tpu.bibliotech.ru>. В ЭБС "БиблиоТех" предоставлен доступ через НТБ ТПУ к 870 названиям изданий по естественнонаучным и техническим дисциплинам ИД "КДУ".
- Электронно-библиотечная система "Znanium" Адрес в сети Интернет: <http://znanium.com/> В ЭБС "Znanium" предоставлен доступ через НТБ ТПУ к 1892 названиям изданий по естественнонаучным, техническим дисциплинам, гуманитарным и экономическим дисциплинам.

9.1.2. Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора.

- Правообладатель ЭБС "Лань" ООО Издательство "Лань". Договор № 988/311013 от 31.10.2013 г, срок действия до 31.10.2016 г. срок действия до 20.11.2016 г. Договор № 76/220414 от 22.04.2016 г, срок действия до 22.04. 2015 г. Договор № 77/220414 от 22.04.2016 г., срок действия до 22.04.2015 г.
- Правообладатель ЭБС "Айбукс" ЗАО "Айбукс" Договор № 894/300913 от 30.09.2013 г, срок действия до 30.09.2016 г.
- Правообладатель ЭБ "НЭЛБУК" ЗАО "Издательский дом МЭИ" Договор № 912/101013 от 10.10.2013 г., срок действия до 10.10.2016 г.

- Правообладатель БД "Электронная библиотека технического ВУЗа" Договор № б/н от 04.12.2016 г., срок действия до 04.12.2015 г.
- Правообладатель ЭБ Grebennikon ООО "Объединенная редакция" Договор № 880/250913 от 25.09.2013, срок действия до 25.09.2016 г.
- Правообладатель ЭБС "БиблиоТех. Издательства КДУ" ИД "КДУ" Доступ предоставлен бесплатно с 01.09.2016 по 01.09.2015 г.
- Правообладатель ЭБС "Znanium" Научно-издательский центр "Инфра-М" Договор № 917 от 10.09.2016, срок действия до 10.09.2015 г.

9.1.3. Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы

- ЭБС "Лань" Свидетельство о государственной регистрации базы данных "Издательство Лань. Электронно-библиотечная система" № 2011620038. Зарегистрировано в Реестре баз данных 11 января 2011 г.
- ЭБС "Айбукс.ру/ibooks.ru" Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620578. "Айбукс.ру/ibooks.ru". Зарегистрировано в Реестре баз данных 6 октября 2010 г.
- ЭБС "НЭЛБУК" Свидетельство о государственной регистрации базы данных "НЭЛБУК" № 2013621207. Зарегистрировано в Реестре баз данных 24 сентября 2013 г.
- БД "Электронная библиотека технического ВУЗа" Свидетельство о государственной регистрации базы данных "Электронная библиотека технического ВУЗа" #8470; 2010620618. Зарегистрировано в Реестре баз данных.
- ЭБ Grebennikon ЭБ Grebennikon б. ЭБС "БиблиоТех. Издательства КДУ" Свидетельство о государственной регистрации базы данных "БиблиоТех. Издательства КДУ" Эл № ФС77-42354 Зарегистрировано в Реестре баз данных от 20 октября 2010 г.
- ЭБС "Znanium" Свидетельство о государственной регистрации базы данных ?2010620724 от 25 ноября 2010 г.

9.1.4. Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации

- ЭБС "Лань" Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42547 от 3 ноября 2010 г.
- ЭБС "Айбукс.ру/ibooks.ru" Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42342 от 20 октября 2010 г.
- ЭБС "НЭЛБУК" Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-54667 от 09 июля 2013 г.
- БД "Электронная библиотека технического ВУЗа" Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42656 от 13 ноября 2010 г.
- ЭБ Grebennikon Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-58312 от 05 июня 2016 года.
- ЭБС "БиблиоТех. Издательства КДУ" Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42354 от 20 октября 2010 г.
- ЭБС "Znanium" Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-43727 от 24 января 2011 г.

9.1.5. Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25% обучающихся по каждой из форм получения образования

- ЭБС "Лань" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.
- ЭБС "Айбукс.ру/ibooks.ru" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.
- ЭБС "НЭЛБУК" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.

- БД "Электронная библиотека технического ВУЗа" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.
- ЭБ Grebennikon Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.
- ЭБС "БиблиоТех. Издательства КДУ" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.
- ЭБС "Znanium" Одновременный и неограниченный доступ по IP-адресам ТПУ.

Дисциплина обеспечена учебно-методической литературой, указанной в разделе 7 данной рабочей программы.

10. ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К*, 2010. – 488 с.
2. Основы научных исследований: учеб. пособие. - М.: Форум, 2009. - 272 с.
3. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей. – 9-е изд., доп. и испр. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 240 с.
4. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : учеб. пособие для аспирантов вузов. – 2-е изд., перераб.– М. : ИНФРА-М, 2011. – 520 с.
5. Шушкевич, Г. Ч. Компьютерные технологии в математике. Система Mathcad 14: в 2-х ч.: учеб. пособие. Ч. 1 / Г. Ч. Шушкевич, С. В. Шушкевич. – Минск: Издательство Гревцова, 2010. - 288 с.

10.2. Дополнительная литература

7. Захаров, А. А. Как написать и защитить диссертацию / А. А. Захаров, Т. Г. Захарова. – СПб. : Питер, 2007. – 160 с.
10. Стандарт организации СТО ТПУ 2.5.01-2006 Система образовательных стандартов. Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления – Томск: Изд-во. ТПУ, 2006. – 62 с.
11. Аристер Н.И., Загумв Н.И. Процедура подготовки и защиты диссертаций. — М.: АОЗТ «ИКАР», 2007.
12. Демидова А.К. Пособие по русскому языку: Научный стиль. Оформление научной работы. — М.: Русский язык, 2011.
13. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты. — 4-е изд. — М.: «Ось-89», 2009.
14. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты. — 2-е изд. — М.: «Ось-89», 2008.
15. Логика научного исследования. — М.: Наука, 2007.
16. Новиков А.М. Как работать над диссертацией: Пособие для начинающего педагога-исследователя. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во ИПК и ПРНО МО, 2010.
17. Приходько П.И. Пути в науку. — М.: Знание, 2008.
- Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию : [практ. пособие]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 347 с. .
18. Рузавин Г.И. Методы научного исследования. — М.: Мысль, 1974.
19. Скатки М.Н. Беседа с приступающими к работе над диссертацией. - М.: 2008.
20. Соловьев В.И. О функциональных свойствах автореферата диссертации и особенности его составления // Научно-техническая информация. - Сер.1, 1981, № 6.
- Теплицкая, Т. Ю. Научный и технический текст: правила составления и оформления. – Ростов н/Д. : Феникс, 2007. – 156 с.
21. Швырев В.С. Научное познание как деятельность. — М., 2010.
22. Авторефераты диссертаций, диссертации.

23. Научные отчеты по результатам выполнения проектов по ФЦП, хоздоговорным НИР.
24. Презентации научных докладов ведущих ученых в области наук о Земле.
25. Электронные учебники и справочники.

10.3. Интернет-ресурсы и программное обеспечение

26. Википедия. Электронные ресурсы. Условия доступа: <http://en.wikipedia.org/>
27. Электронная библиотека РФФИ .Электронные ресурсы. Условия доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
28. Аспирантура ТПУ. Электронные ресурсы. Условия доступа: <http://tpu.ru/today/tpu-structure/struct-tpu/science/science-innovation-vice-rector/graduate-postgraduate-doctoral-management/postgraduate-doctoral-office/graduate/>
29. Образец оформления списка научных трудов. Электронные ресурсы. Условия доступа: <http://tpu.ru/f/2710/spisoktrudov.doc>
30. Программное обеспечение обработки экспериментальных данных: MatLab, Scilab, Excel, CheOffice, ArcGis.

**Индивидуальный план
научно-исследовательской работы аспиранта**

_____ (Ф.И.О.)

№	Содержание разделов работы; основные виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Подпись руководителя аспиранта _____

Подпись аспиранта _____

Форма дневника

Дата	Вид выполняемой работы	Отметка о выполнении	Подпись руководителя

Программа утверждена на заседании кафедры общей геологии и землеустройства Института природных ресурсов Национального исследовательского Томского политехнического университета

«30» декабря 2016 г., протокол № 77.

Руководитель ООП

О.А. Пасько

Заведующая отделом
аспирантуры и докторантуры

А.В. Барская