

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

Авторы-составители: **Карасева Татьяна Владимировна  
Ибламинов Рустем Гильбрахманович  
Катаев Валерий Николаевич  
Наумова Оксана Борисовна  
Костицын Владимир Ильич  
Середин Валерий Викторович**

Программа научно-исследовательской деятельности  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА  
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Код УМК 87090

Утверждено  
Протокол №7  
от «18» марта 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Место научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы**

« Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы » входит в Блок « Блок3.А.00 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.06.01** Науки о Земле

направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

### **Цель :**

Основная цель научно-исследовательской деятельности - сделать научную работу аспирантов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного сообщества, реализовать потребности обучающихся в изучении научно-исследовательских проблем, сформировать стиль научно-исследовательской деятельности. Конечной целью НИД является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-исследовательская деятельность ведется аспирантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательской деятельности аспиранта определяется в соответствии с направленностью образовательной программы и тематикой научного исследования.

### **Задачи :**

Научно-исследовательская работа имеет следующие задачи:

- проводить научно-библиографические исследования, используя современные информационные технологии (в том числе литературы на иностранном языке);
- формулировать и решать проблемы, возникающие в процессе выполнения научного исследования;
- владеть современной проблематикой в геологии;
- выбирать научные методы (модифицировать существующие или разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (соответствующие теме научно-квалификационной работы) в процессе выполнения заданий научного руководителя в рамках образовательной программы;
- выполнять исследования в научной сфере, связанной с темой научно-квалификационной работы;
- критически оценивать результаты исследований других ученых;
- проводить междисциплинарные исследования;
- уметь планировать собственную научно-исследовательскую деятельность;
- участвовать в работе разных исследовательских коллективов, выступать с докладами и отчётами о результатах собственных научных исследований;
- использовать в процессе проведения научных исследований современные информационные технологии;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать их и представлять в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчетов по результатам научно-исследовательской деятельности, тезисов докладов, научных статей, текста научно-квалификационной работы);
- оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТ и других нормативных документов, привлекая современные средства редактирования и публикации материалов.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате освоения программы **Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых )

**ОПК.1** способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

**УК.2** способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

**УК.3** готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

### 3. Содержание и объем научно-исследовательской деятельности, формы отчетности

Научно-исследовательская деятельность аспиранта – важнейший компонент послевузовского высшего образования. Её целью является подготовка аспиранта к самостоятельной деятельности как ученого-исследователя. Содержание научно-исследовательской работы определяется в соответствии с выбранным профилем и темой кандидатской диссертации и формируется в соответствии с индивидуальным планом аспиранта.

<b>Направления подготовки</b>	05.06.01 Науки о Земле (направленность: Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых )
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров</b>	1,2,4,5,7,8,9
<b>Объем (з.е.)</b>	105
<b>Объем (ак.час.)</b>	3780
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (1 триместр) Экзамен (2 триместр) Экзамен (4 триместр) Экзамен (5 триместр) Экзамен (7 триместр) Экзамен (8 триместр) Экзамен (9 триместр)

#### Примерный график

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы</b>		
3780	Научно-исследовательская деятельность является обязательным разделом образовательной программы аспирантуры. Она представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле». Научно-исследовательская деятельность базируется на изучении таких дисциплин (модулей), как «История и философия науки», «Научный семинар», «Современные проблемы геологии».	Структурные подразделения ПГНИУ. Научно-исследовательские, академические и проектные организации РФ (в соответствии индивидуальной программой НИД аспиранта).
<b>Постановка проблемы</b>		
504	Определение проблемного поля исследования. Определение объекта и предмета исследования. Формулировка темы, целей и задач исследования, гипотезы исследования. Составление плана диссертации, Работа с библиографическими базами, научными базами ланных (РИНЦ, Scopus, Web of Science и др.) и реферативными изданиями. Составление библиографии по истории вопроса. Изучение истории вопроса, написание реферата по истории вопроса.	Структурные подразделения ПГНИУ
<b>Анализ современного состояния вопроса</b>		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
504	Раздел посвящен составлению библиографии вопроса и анализу теоретических проблем исследования.	Структурные подразделения ПГНИУ
Составление библиографии вопроса		
252	Работа в библиотеке. Работа с библиографическими базами, научными базами данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science и др.) и реферативными изданиями, Составление библиографии по проблеме исследования, Формирование первичного библиографического списка по теме исследования.	Структурные подразделения ПГНИУ
Анализ теоретических проблем исследования		
252	Обзор литературы по современному состоянию проблемы исследования. Написание реферата по современному состоянию проблемы исследования. Формулирование элементов Введения: новизны, актуальности, теоретической значимости и практической ценности исследования.	Структурные подразделения ПГНИУ
Формирование эмпирической базы исследования		
504	Планирование исследования. Определение методов сбора/отбора материала. Определение источников: фактического материала (тексты, архивные материалы, лабораторные исследования, эксперименты и др.). Определение критериев отбора материала, обеспечивающих его репрезентативность и верификацию результатов исследования. Формирование корпуса текстов, выборки материала и/или информантов. Первичный анализ материала исследования.	Структурные подразделения ПГНИУ
Методология исследования и анализ материала		
276	Раздел посвящен описанию методологических принципов исследования и анализу практического материала исследования.	Структурные подразделения ПГНИУ
Методология исследования		
288	Анализ научной литературы по методологии предметной области. Формирование понятийно-терминологического аппарата исследования. Определение методов и методик исследования, описание избранных методов и методик.	Структурные подразделения ПГНИУ
Анализ материала исследования		
288	Обработка материала, анализ. Интерпретация полученных результатов. Формулирование результатов исследования материала.	Структурные подразделения ПГНИУ. Научно-исследовательские, академические и проектные организации РФ (в соответствии индивидуальной программой НИД аспиранта).
Создание текста теоретической части диссертации		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
720	Раздел посвящен написанию теоретической части диссертационного исследования.	Структурные подразделения ПГНИУ
Создание текста теоретической части диссертации. Часть 1		
360	Уточнение плана теоретических разделов диссертации. Формирование сетки исходных, основных и уточняющих понятий исследования. Формулирование теоретических положений диссертации и дефиниций основных понятий.	Структурные подразделения ПГНИУ
Создание текста теоретической части диссертации. Часть 2		
360	Написание теоретических разделов диссертации, включающих выводы по каждому из разделов. Смысловое редактирование теоретических разделов диссертации.	Структурные подразделения ПГНИУ
Создание текста практической части диссертации		
864	Раздел посвящен написанию практической части диссертационного исследования.	Структурные подразделения ПГНИУ. Научно-исследовательские, академические и проектные организации РФ (в соответствии индивидуальной программой НИД аспиранта).
Создание текста практической части диссертации. Часть 1		
432	Уточнение плана аналитических разделов диссертации. Написание раздела, посвященного характеристике материала и методов исследования.	Структурные подразделения ПГНИУ. Научно-исследовательские, академические и проектные организации РФ (в соответствии индивидуальной программой НИД аспиранта).
Создание текста практической части диссертации. Часть 2		
432	Написание аналитической части работы, включая выводы по каждому из разделов. Определение положений, выносимых на защиту. Написание Введения и Заключения работы.	Структурные подразделения ПГНИУ. Научно-исследовательские, академические и проектные организации РФ (в соответствии индивидуальной программой НИД аспиранта).
Редактирование научного текста		
108	Системное редактирование диссертации с позиций его соответствия качествам эталонного научного текста. Стилистическая правка текста диссертации. Проверка орфографии и пунктуации. Форматирование текста	Структурные подразделения ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	диссертации в соответствии с ГОСТом, включая оформление таблиц, рисунков, ссылок на библиографические источники Оформление Библиографического списка в соответствии с ГОСТами (7.1-2003: Р 7.03-2006; Р 7.05-2008), введенными 01.01.2009. Оформление Приложений к диссертационному исследованию (при необходимости).	

#### 4. Перечень учебной литературы

##### Основная

1. Цыпин, Г. М. Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования : для вузов / Г. М. Цыпин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 35 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11574-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/445665>
2. Методология научных исследований : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — ISBN 978-5-7795-0722-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>

##### Дополнительная

1. Понкин И. В., Лаптева А. И. Методология научных исследований и прикладной аналитики: учебник / И. В. Понкин, А. И. Лаптева. - М.: Буки Веди, 2021, ISBN 978-5-4465-3089-2. - 567.
2. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453479>



## 5. Перечень ресурсов сети «Интернет»

При освоении программы требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<http://www.scopus.com> Реферативная база Скопус

<https://elis.psu.ru/> Цифровая библиотека ПГНИУ

<http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY

<http://library.psu.ru/node/1170> Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks)

## 6. Перечень информационных технологий

Образовательный процесс по программе **Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Офисный пакет приложений "Libre Office";
2. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
3. Программы демонстрации видео материалов (проигрыватель).
4. Программное обеспечение установленное в учебных лабораториях (согласно паспорту лаборатории).

При освоении материала и выполнения заданий рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## 7. Описание материально-технической базы

Групповые (индивидуальные) консультации: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением;

Промежуточная аттестация: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением;

Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, учебные геофизические лаборатории (электроразведки, гравиразведки, сейсморазведки, магниторазведки, ядерной геофизики и радиометрии,

ГИС, петрофизики).

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

## **8. Методические указания для обучающихся**

Научно-исследовательская деятельность для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов приводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении места практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

По запросу обучающихся с ОВЗ и инвалидностью для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

План написания научно-исследовательской работы представляет собой расположенный в определенной логической последовательности перечень ее структурных частей (глав и параграфов, подлежащих раскрытию).

Основным результатом предварительного анализа источников должен стать рабочий план, который представляет собой черновой набросок исследования. Работа над ним необходима, поскольку дает возможность еще до начала написания текста выявить логические несоответствия, неточности, информационные накладки и повторы, неудачные формулировки названий глав и параграфов. Форма рабочего плана может быть произвольной. В дальнейшем рабочий план обрывает конкретными чертами.

Составление качественного плана научно-исследовательской деятельности наполовину обеспечивает ее успех в целом, поэтому к данному этапу следует подойти очень ответственно.

Особое внимание следует обратить на последовательность постановки вопросов: каждый последующий пункт должен иметь связь с предыдущим вопросом. Окончательный вариант плана утверждается руководителем и по существу должен представлять собой содержание работы.

Оптимальный вариант плана вырабатывается постепенно. Включенные в него вопросы могут меняться,

уточняться, формулироваться более удачно. Возможны последующее расширение или сужение первоначально запланированных глав и параграфов, их замена в связи с появлением новых данных, интересных научных работ, сбором дополнительного практического материала и т.д.

После выбора темы аспирант должен заняться подбором литературы. Первоначально с целью обзора имеющихся источников целесообразно обратиться к электронным ресурсам в сети Интернет. Благодаря оперативности доступа к данным типам источников информации, не потратив много времени, можно создать общее представление о предмете исследования, выделить основные рубрики (главы, параграфы, проблемные модули) будущей научно-исследовательской работы. При подборе литературы следует также обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам.

Предварительное ознакомление с источниками следует расценивать как первый этап работы над научно-исследовательской работой. Для облегчения дальнейшей работы необходимо тщательно фиксировать все просмотренные ресурсы (даже если кажется, что тот или иной источник непригоден для использования в работе, так как впоследствии он может пригодиться и тогда его не придется искать).

Подбор необходимой литературы может осуществляться с использованием предметно-тематических и алфавитных каталогов научных библиотек, картотек и указателей научных работ, журнальных статей, специальных библиографических справочников, издаваемых по различным тематикам, тематических сборников литературы на основе рекомендаций руководителя и иными путями.

Сбор необходимого фактического материала осуществляется в период прохождения производственных и научно-исследовательских практик. Далее материал необходимо обобщить, определить его достоверность и достаточность для подготовки выпускной квалификационной работы.

После того, как изучена и систематизирована отобранная по теме литература, а также собран и обработан фактический материал, возможны некоторые изменения в первоначальном варианте плана работы.

## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.3</b> готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знает методы организации коллективной научной работы; Умеет применять методы решения научных задач при работе в коллективе; Владеет методиками коллективной научной работы</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает методы организации коллективной научной работы; Не умеет применять методы решения научных задач при работе в коллективе; Не владеет методиками коллективной научной работы</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает некоторые методы организации коллективной научной работы; Умеет применять некоторые методы решения научных задач при работе в коллективе; Владеет некоторыми методиками коллективной научной работы</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные методы организации коллективной научной работы; Умеет применять основные методы решения научных задач при работе в коллективе; Владеет основными методиками коллективной научной работы</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает методы организации коллективной научной работы; Умеет применять методы решения научных задач при работе в коллективе; Владеет методиками коллективной научной работы</p>
<p><b>УК.2</b> способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного</p>	<p>Знает принципы проектирования междисциплинарных исследований; Умеет проектировать и осуществлять междисциплинарные исследования на основе целостного системного</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает принципы проектирования междисциплинарных исследований; Не умеет проектировать и осуществлять междисциплинарные исследования на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; Не владеет терминологией истории и</p>

<p>системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>мировоззрения с использованием знаний в в области истории и философии науки; Владеет терминологией истории и философии науки</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> философии науки</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Знает некоторые принципы проектирования междисциплинарных исследований; Умеет при постоянном контроле преподавателя проектировать и осуществлять междисциплинарные исследования на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в в области истории и философии науки; Владеет некоторыми терминами истории и философии науки</p> <p><b>Хорошо</b> Знает основные принципы проектирования междисциплинарных исследований; Умеет при консультативном руководстве преподавателя проектировать и осуществлять междисциплинарные исследования на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в в области истории и философии науки; Владеет основной частью терминологии истории и философии науки</p> <p><b>Отлично</b> Знает принципы проектирования междисциплинарных исследований; Умеет проектировать и осуществлять междисциплинарные исследования на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в в области истории и философии науки; Владеет терминологией истории и философии науки</p>
<p><b>ОПК.1</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и</p>	<p>Знает теоретические положения и модели в избранной области наук о Земле Умеет применять информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научного исследования; Владеет современным методологическим аппаратом в избранной области наук о Земле</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не знает теоретические положения и модели в избранной области наук о Земле Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научного исследования; Не владеет современным методологическим аппаратом в избранной области наук о Земле</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Знает некоторые теоретические положения и модели в избранной области наук о Земле Умеет при постоянном контроле</p>

информационно-коммуникационных технологий		<p align="center"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>преподавателя применять информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научного исследования; Владеет некоторыми методами из современного методологического аппарата в избранной области наук о Земле</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные теоретические положения и модели в избранной области наук о Земле Умеет при консультативном руководстве преподавателя применять информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научного исследования; Владеет основной частью современного методологического аппарата в избранной области наук о Земле</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Знает теоретические положения и модели в избранной области наук о Земле Умеет применять информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научного исследования; Владеет современным методологическим аппаратом в избранной области наук о Земле</p>
---	--	---

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на доклад 2

### Показатели оценивания

Для данного учебного периода не выполнен индивидуальный план аспиранта.	<b>Неудовлетворительно</b>
Для данного учебного периода индивидуальный план аспиранта выполнен частично, нарушены сроки выполнения отдельных этапов НИР аспиранта.	<b>Удовлетворительно</b>
Для данного учебного периода индивидуальный план аспиранта выполнен, есть незначительные нарушения в выполнении отдельных этапов НИР аспиранта.	<b>Хорошо</b>
Для данного учебного периода индивидуальный план аспиранта выполнен в полном объеме.	<b>Отлично</b>