

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

|                                     |                                                               |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень высшего образования:</b> | подготовка кадров высшей квалификации                         |
| <b>Направление подготовки:</b>      | 05.06.01 Науки о Земле                                        |
| <b>Направленность (профиль):</b>    | Геохимия, геохимические методы поисков<br>полезных ископаемых |
| <b>Присваиваемая квалификация:</b>  | Исследователь. Преподаватель-исследователь                    |
| <b>Форма обучения:</b>              | очная                                                         |
| <b>Нормативный срок обучения:</b>   | 3 года                                                        |

Санкт-Петербург

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки» .....                                                                                                                                      | 3  |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» .....                                                                                                                                               | 3  |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований» .....                                                                                                                               | 4  |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» .....                                                                                                           | 5  |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии» .....                                                                                                                      | 6  |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» .....                                                                                                     | 7  |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Профессионально ориентированный иностранный язык» .....                                                                                                               | 8  |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» .....                                                                                                                           | 8  |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная геохимия» .....                                                                                                                                            | 9  |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Поисковая геохимия» .....                                                                                                                                             | 10 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные методы исследований минералов и горных пород» .....                                                                                                       | 11 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Изотопная геохимия» .....                                                                                                                                             | 12 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Актуальные проблемы высшей школы» .....                                                                                                                               | 13 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины «Термобарогеохимия» .....                                                                                                                                              | 13 |
| Аннотация рабочей программы «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» ..... | 14 |
| Аннотация рабочей программы «Научных исследований: научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» .....          | 17 |

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 1 и 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

*Универсальные компетенции (УК):*

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 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-2).

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

*Общепрофессиональная компетенция (ОПК):*

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

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** - дифференцированный зачет, экзамен.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 1 и 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Универсальные компетенции (УК):*

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** - дифференцированный зачет, экзамен.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав модуля «Организация научно-исследовательской деятельности» Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки

05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Универсальные компетенции (УК):*

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 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-2).

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

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

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** - дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТЕНТОВАНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав модуля «Организация научно-исследовательской деятельности» Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 1 и 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Универсальная компетенция (УК):*

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).

*Общепрофессиональная компетенция (ОПК):*

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

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – зачет, дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав модуля «Организация научно-исследовательской деятельности» Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Универсальные компетенции (УК):*

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

*Общепрофессиональная компетенция (ОПК):*

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

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ГЕОХИМИЯ, ГЕОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ ПОЛЕЗНЫХ  
ИСКОПАЕМЫХ»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность осваивать использовать теоретические основы современной геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых (ПК-1).

Способность использовать геохимические методы для определения условия образования минералов и минеральных парагенезисов и установления их связи с полезными ископаемыми (ПК-5).

Готовность использовать геохимические методы для геологического прогноза и при поисках месторождений полезных ископаемых (ПК-6).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** - экзамен.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 1, 2, 3 и 4 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Универсальные компетенции (УК):*

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

*Профессиональная компетенция (ПК):*

Способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых, эффективно готовить сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач (ПК-7).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 3 и 4 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Универсальная компетенция (УК):*

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

*Общепрофессиональная компетенция (ОПК):*

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

*Профессиональная компетенция (ПК):*

Способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых, эффективно готовить сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач (ПК-7).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность осваивать использовать теоретические основы современной геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых (ПК-1).

Способность выполнять геохимические исследования с использованием современных методов изучения минералов, горных пород и руд (ПК-2).

Способность планировать и проводить экспериментальные геохимические исследования и анализировать их результаты (ПК-3).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОИСКОВАЯ ГЕОХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональная компетенция (ПК):*

Владение современными методами обработки, систематизации и интерпретации геохимических данных для решения актуальных научных проблем теоретического и прикладного значения (ПК-4).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ МИНЕРАЛОВ И  
ГОРНЫХ ПОРОД»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 3 и 4 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность осваивать использовать теоретические основы современной геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых (ПК-1).

Способность выполнять геохимические исследования с использованием современных методов изучения минералов, горных пород и руд (ПК-2).

Способность планировать и проводить экспериментальные геохимические исследования и анализировать их результаты (ПК-3).

Владение современными методами обработки, систематизации и интерпретации геохимических данных для решения актуальных научных проблем теоретического и прикладного значения (ПК-4).

Способность использовать геохимические методы для определения условия образования минералов и минеральных парагенезисов и установления их связи с полезными ископаемыми (ПК-5).

Готовность использовать геохимические методы для геологического прогноза и при поисках месторождений полезных ископаемых (ПК-6).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИЗОТОПНАЯ ГЕОХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 3 и 4 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность осваивать использовать теоретические основы современной геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых (ПК-1).

Способность выполнять геохимические исследования с использованием современных методов изучения минералов, горных пород и руд (ПК-2).

Способность планировать и проводить экспериментальные геохимические исследования и анализировать их результаты (ПК-3).

Владение современными методами обработки, систематизации и интерпретации геохимических данных для решения актуальных научных проблем теоретического и прикладного значения (ПК-4).

Способность использовать геохимические методы для определения условия образования минералов и минеральных парагенезисов и установления их связи с полезными ископаемыми (ПК-5).

Готовность использовать геохимические методы для геологического прогноза и при поисках месторождений полезных ископаемых (ПК-6).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональная компетенция (ОПК):*

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

*Профессиональная компетенция (ПК):*

Способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых, эффективно готовить сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач (ПК-7).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕРМОБАРОГЕОХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и изучается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность планировать и проводить экспериментальные геохимические исследования и анализировать их результаты (ПК-3).

Способность использовать геохимические методы для определения условия образования минералов и минеральных парагенезисов и установления их связи с полезными ископаемыми (ПК-5).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

### **РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место научных исследований в структуре образовательной программы:**

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация. Базовая часть» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего

образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (металлургия)». В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация. Базовая часть» входят «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» и «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» проводится в 6 семестре обучения.

**Требования к результатам освоения содержания научных исследований:**

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» направлена на формирование следующих компетенций:

*Универсальные компетенции (УК):*

Способностью 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 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-2).

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

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

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность разрабатывать принципиальные схемы управления технологическими процессами на основании сформулированных задач управления и критериев оптимизации для функционирования отдельных узлов и схемы в целом (ПК-1).

Способность проводить исследования динамики производственных объектов и создавать динамические модели и передаточные функции для объектов и технологических схем и использовать их для синтеза оптимальных регуляторов (ПК-2).

Способность создавать АСУТП металлургических процессов с использованием необходимых датчиков для контроля качества проводимых процессов и использование этих показателей для формирования критерия качества функционирования этих процессов (ПК-3).

Способность выбирать технические и программные средства для построения верхнего уровня АСУТП и разрабатывать алгоритмы управления с использованием первичной информации о процессе и сформулированного критерия оптимального функционирования, разрабатывать программы оптимального управления металлургическими процессами, обеспечивающие заданное качество целевых продуктов при минимальном расходе энергии (ПК-4).

Способность разрабатывать математические модели основных стадий металлургических процессов и использовать их в контуре управления технологическими схемами в оптимальном режиме (ПК-5).

Способность адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях (ПК-6).

Способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых, эффективно готовить

сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач (ПК-7).

«Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» направлена на формирование следующих компетенций:

*Универсальные компетенции (УК):*

Способностью 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 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-2).

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

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

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность разрабатывать принципиальные схемы управления технологическими процессами на основании сформулированных задач управления и критериев оптимизации для функционирования отдельных узлов и схемы в целом (ПК-1).

Способность проводить исследования динамики производственных объектов и создавать динамические модели и передаточные функции для объектов и технологических схем и использовать их для синтеза оптимальных регуляторов (ПК-2).

Способность создавать АСУТП металлургических процессов с использованием необходимых датчиков для контроля качества проводимых процессов и использование этих показателей для формирования критерия качества функционирования этих процессов (ПК-3).

Способность выбирать технические и программные средства для построения верхнего уровня АСУТП и разрабатывать алгоритмы управления с использованием первичной информации о процессе и сформулированного критерия оптимального функционирования, разрабатывать программы оптимального управления металлургическими процессами, обеспечивающие заданное качество целевых продуктов при минимальном расходе энергии (ПК-4).

Способность разрабатывать математические модели основных стадий металлургических процессов и использовать их в контуре управления технологическими схемами в оптимальном режиме (ПК-5).

Способность адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях (ПК-6).

Способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых, эффективно готовить сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач (ПК-7).

**Объем дисциплины:**

Объем «Научно-исследовательской деятельности» составляет 3 зачетных единиц, 108 ак. часа.

Объём «Подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации:**

По «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» - экзамен.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И  
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА  
НАУК»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**Направление программы:** 05.06.01 Науки о Земле.

**Направленность (профиль программы):** «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Присваиваемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 870 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

**Место научных исследований в структуре образовательной программы:**

Блок 3 «Научные исследования» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности (профиля) «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых». В Блок 3 «Научные исследования» входят «Научно-исследовательская деятельность» и «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук». «Научно-исследовательская деятельность» проводится в 1-5 семестрах обучения. «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» осуществляется в 6 семестре обучения.

**Требования к результатам освоения содержания научных исследований:**

«Научно-исследовательская деятельность» направлена на формирование следующих компетенций:

*Универсальные компетенции (УК):*

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 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-2).

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

*Общепрофессиональная компетенция (ОПК):*

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

*Профессиональная компетенция (ПК):*

Способность осваивать использовать теоретические основы современной геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых (ПК-1).

При «Подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» обучающийся демонстрирует сформированность следующих компетенций, предусмотренных программой аспирантуры:

*Универсальные компетенции (УК):*

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 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-2).

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

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

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность осваивать использовать теоретические основы современной геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых (ПК-1).

Способность выполнять геохимические исследования с использованием современных методов изучения минералов, горных пород и руд (ПК-2).

Способность планировать и проводить экспериментальные геохимические исследования и анализировать их результаты (ПК-3).

Владение современными методами обработки, систематизации и интерпретации геохимических данных для решения актуальных научных проблем теоретического и прикладного значения (ПК-4).

Способность использовать геохимические методы для определения условия образования минералов и минеральных парагенезисов и установления их связи с полезными ископаемыми (ПК-5).

Готовность использовать геохимические методы для геологического прогноза и при поисках месторождений полезных ископаемых (ПК-6).

Способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области геохимии и геохимических методов поисков полезных ископаемых, эффективно готовить сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач (ПК-7).

**Объем научных исследований:**

Объём «Научно-исследовательской деятельности» составляет 112 зачетных единиц, 4032 ак. часа.

Объём «Подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» составляет 25 зачетных единиц, 900 ак. часов.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации:**

По «Научно-исследовательской деятельности» - дифференцированный зачет (в каждом семестре обучения).

По «Подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» - дифференцированный зачет.