

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН НАПРАВЛЕННОСТИ «МИНЕРАЛОГИЯ И КРИСТАЛЛОГРАФИЯ»

Аннотация дисциплины «История и философия науки»

Целью курса «История и философия науки» является формирование у обучающихся в аспирантуре целостного научного мировоззрения, а также выработка навыков философской рефлексии в сфере зоны профессиональной компетентности.

Цель предполагает решение следующих основных задач курса:

- познакомить слушателей с современным научным мировоззрением, его истоками и эволюцией;
- сформировать общее представление о науке как форме познания реальности, о ее особенностях и характере;
- заложить основания рационального выбора и использования методов посредством обращения к методологическому базису науки;
- выработать необходимые навыки корректного использования категориального аппарата, а также обращения к фундаментальным философским основаниям своей научной области.

В результате освоения учебной дисциплины формируются следующие универсальные компетенции:

- 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-6).

В структуре ООП дисциплина «История и философия науки» относится к курсам базовой части (Б1.Б.).

Содержание дисциплины представлено тремя основными разделами:

- История науки,
- Общие проблемы философии науки,
- Философские проблемы наук о неживой природе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные концепции современной философии науки, основные стадии;
- эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- методы научно-исследовательской деятельности;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Уметь:

- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык (Английский язык)»**

Трудоемкость: 180 часов (5 з.е.)

Форма промежуточного контроля: экзамен кандидатского минимума

Дисциплина «Иностранный язык» относится к циклу общенаучных дисциплин, базовым дисциплинам программы аспирантуры.

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, или 180 академических часов, в том числе 126 часов аудиторных занятий и 54 часа самостоятельной работы. Данная программа предназначена для аспирантов, прошедших обучение иностранному языку в вузе и сдавших соответствующий экзамен. Изучение дисциплины на послевузовском этапе переходит на новый уровень освоения иностранного языка, который определяется как «Иностранный язык для профессиональных целей», то есть рассматривается как средство интеграции образования и науки в различные регионы мира. Предусматривается достижение такого уровня владения английским языком, которое позволяет аспирантам и соискателям успешно продолжать обучение и осуществлять научную деятельность, пользуясь иностранным языком во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере устного и письменного общения. Знание иностранного языка облегчает доступ к научной информации, использованию ресурсов Интернет, помогает налаживанию международных научных контактов и расширяет возможности повышения профессионального уровня аспиранта. Курс иностранного языка тесно связан с другими дисциплинами аспирантской подготовки, с научно-исследовательской работой аспиранта. Тематическое наполнение дисциплины непосредственно связано с дисциплинами по направлению подготовки.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК) и общепрофессиональных компетенций (ОПК), предусмотренных федеральным государственным стандартом высшего профессионального образования:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных отечественных и зарубежных достижений и открытий, выражение собственного мнения в связи с этой оценкой на иностранном языке (УК -1).
- Готовность участвовать в работе международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).
- Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке (УК -4).
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
- Способность и готовность изучать научную информацию в области физики и астрономии, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ОПК-1).

Краткое содержание. Курс английского языка базируется на оригинальных английских и американских источниках (журнальные научные публикации, реклама новых научных разработок, Интернет и др.) по профилю профессиональной ориентации аспиранта (соискателя). На основе вышеуказанных источников совершенствуются необходимые речевые навыки и умения в различных видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо, перевод). На основе тех же учебных материалов совершенствуются, расширяются и углубляются необходимые знания и умения в области фонетики, лексики, грамматики.

Совершенствование владения грамматическим материалом (морфология, синтаксис, словообразование, сочетаемость слов), а также активное усвоение наиболее употребительной научно-профессиональной лексики и фразеологии изучаемого языка происходит в процессе письменного и устного перевода с иностранного языка на русский язык.

Содержание дисциплины включает в себя четыре раздела, представляющих собой «Корректирующе-выравнивающий курс» (Раздел 1), служащий для совершенствования учебных и исследовательских компетенций (виды чтения, работа с научными источниками, приемы ведения дискуссий, разработка эксперимента, понятие о научном методе); «Основы научно-технического перевода» (Раздел 2), охватывающий все необходимые грамматические аспекты и дающий навыки и умения перевода научной литературы; «Основы письменной английской научной речи» (Раздел 3), дающий представление об особенностях письменного научного стиля и структуре и задачах основных типов научных текстов, а также «Основы устного научного доклада на английском языке» (Раздел 4), совершенствующий навыки публичной речи и написания научных докладов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогика высшей школы»

Данная дисциплина направлена на **формирование следующих компетенций:**

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития УК-5;
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования ОПК-2.

Место дисциплины в данной ОПОП: дисциплина входит в вариативную часть, блок Б1.В, обязательные дисциплины. Трудоемкость – 144 часа (4 зет), форма контроля – зачет.

Данная дисциплина позволяет проектировать образовательный процесс на основе новой образовательной гуманистической парадигмы и готовить будущих преподавателей вуза к выполнению трудовых функций и трудовых действий преподавателя высшей школы.

Цель дисциплины – овладение компетенциями педагогической деятельности в системе высшего образования на основе новых подходов к подготовке специалиста и готовность к выполнению трудовых действий Профессионального стандарта преподавателя высшей школы.

Краткое содержание дисциплины.

Дисциплина содержит следующие разделы: Психология и педагогика высшей школы; Образовательные технологии, реализующие интерактивные формы обучения; Организация работы с молодежью и воспитательная деятельность в высшей школе; Нормативно-правовое и научно-методическое обеспечение образовательного процесса в вузе; Организация научно – исследовательской работы студентов; Педагогическая культура преподавателя высшей школы.

Планируемые результаты освоения.

В результате освоения дисциплины аспиранты должны:

знать:

- профессиональный стандарт преподавателя высшей школы;
- теоретические основы психологии и педагогики высшей школы;
- нормативно–правовое и научно–методическое обеспечение образовательного процесса в вузе;
- активные и интерактивные формы обучения и технологии, позволяющие их реализовать;
- новые средства обучения;
- технологии контроля компетенций студентов;
- особенности работы с молодежью;
- особенности воспитательной деятельности куратора студенческой группы;
- организацию и управление самостоятельной работой студентов;
- организацию и проведение научных исследований студентов;
- особенности безопасности условий труда и экологической безопасности в вузе.

уметь:

- проектировать занятия на основе современных педагогических технологий;
- проектировать УМКД учебной дисциплины;
- организовывать научные исследования со студентами;
- проектировать социально – значимые проекты;
- проектировать свою воспитательную деятельность со студентами.

владеть:

- основами проектирования занятий в вузе и их проведения;
- основами проектирования воспитательной работы со студентами;
- основами организации научно – исследовательской деятельности студентов;
- основами навыка анализа своей педагогической деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Минералогия, кристаллография»

Место дисциплины в структуре ОПОП. Дисциплина относится к вариативной части Блока 1, предназначена для аспирантов направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленности «*Минералогия, кристаллография*» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, или 216 акад. час., в том числе 72 час. – контактная работа и 144 час. – самостоятельная работа.

Дисциплина «*Минералогия, кристаллография*» участвует в формировании следующих компетенций аспиранта:

– 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);

– владением системой фундаментальных и прикладных знаний в области общей и региональной геологии; стратиграфии и палеонтологии; петрологии и вулканологии; минералогии и кристаллографии; литологии (ПК-3);

– готовностью осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области общей и региональной геологии; стратиграфии и палеонтологии; петрологии и вулканологии; минералогии и кристаллографии; литологии (ПК-5).

Планируемые результаты освоения. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: основные законы и положения учения о симметрии, строении и свойствах кристаллического вещества; условия образования и роста кристаллов; принципы описания морфологии кристаллов и минеральных агрегатов; основные методы исследования кристаллического вещества; теоретические основы минералогии; современную классификацию минералов; характеристику минералов по классам на основе кристаллохимической классификации; происхождение минералов; характеристику важнейших минеральных ассоциаций различных геолого-генетических типов минералообразования;

уметь: применять законы и понятия учения о симметрии и строения кристаллического вещества к конкретным минералогическим объектам, анализировать взаимосвязь между кристаллическим строением, составом и свойствами минералов; применять аналитические методы для изучения кристаллической структуры, состава и свойств минералов; идентифицировать и описывать минералы; различать природные ассоциации минералов и реконструировать условия их образования.

владеть: системой фундаментальных и прикладных знаний в области минералогии и кристаллографии.

Краткое содержание дисциплины.

- основы кристаллографии и кристаллохимии (учение о симметрии, основных законах кристаллографии и кристаллохимии в свете решетчатого строения кристаллов); об образовании и росте кристаллов;

- морфология кристаллов, простые формы кристаллов, их характеристики, законы симметрии для описания морфологии и кристаллической структуры минералов;

- рентгенография минералов и рентгеноструктурный анализ. Предмет кристаллохимии, химические связи и их реализация в кристаллических структурах, принципы теории плотнейшей упаковки, взаимосвязь кристаллической структуры и свойств минералов;

– Основные понятия минералогии; Морфология минеральных индивидов и минеральных агрегатов. Онтогенез минералов. Механизмы и процессы минералообразования. Описание минералов.

Природные ассоциации минералов: Магматические минеральные ассоциации. Гидротермальные минеральные ассоциации. Минеральные ассоциации гипергенных процессов и метаморфических образований.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Актуальные проблемы минералогии и кристаллографии»

Место дисциплины в структуре ОПОП. Дисциплина «Актуальные проблемы минералогии и кристаллографии» относится к вариативной части Блока 1, является дисциплиной по выбору и предназначена для аспирантов направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленности «*Минералогия, кристаллография*» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, или 108 акад. час., в том числе 18 час. – контактная работа и 90 час. – самостоятельная работа.

Формируемые компетенции. Дисциплина «Актуальные проблемы минералогии и кристаллографии» участвует в формировании следующих компетенций аспиранта:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– владением системой фундаментальных и прикладных знаний в области общей и региональной геологии; стратиграфии и палеонтологии; петрологии и вулканологии; минералогии и

кристаллографии; литологии (ПК-3);

– способностью адаптировать результаты современных исследований в области общей и региональной геологии; стратиграфии и палеонтологии; петрологии и вулканологии; минералогии и кристаллографии; литологии (ПК-4).

Планируемые результаты освоения. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: современное состояние исследований в области минералогии и кристаллографии, актуальные проблемы минералогии и кристаллографии, новые идеи и концепции в области изучения минерального вещества, новейшие аналитические методы изучения минерального вещества.

уметь: критически анализировать и применять новые идеи и концепции в области минералогии и кристаллографии в научно-исследовательской, научно-производственной и экспертно-аналитической деятельности, в том числе в междисциплинарных областях.

владеть: системой современных фундаментальных и прикладных знаний в области минералогии и кристаллографии, навыками использования современного аналитического оборудования и самостоятельного проведения научно-исследовательской деятельности.

Краткое содержание дисциплины.

– Актуальные проблемы кристаллографии и кристаллохимии. Концепции квазидисперсного минерального вещества. Методы исследования наноструктурированных материалов. Нанокристаллография, ее особенности. Методы изучения кристаллической структуры минерального вещества. Компьютерное моделирование кристаллических структур.

– Фундаментальные проблемы минералогии. Наноминералогия – объекты, методы исследования. Неравновесная минералогия – новая парадигма минерало- и кристаллогенезиса. Новые минералы и минеральные виды. Моделирование минералообразующих процессов.

– Проблемы прикладной (поисковой и технологической) минералогии. Поисковая минералогия – цель и научные основы. Технологическая минералогия. Минералы–индикаторы петро- и рудогенеза. Новые методы и оборудование при изучении минералов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проблемы геодинамики, осадконакопления и металлогении Тимано-Североуральского литосферного сегмента»

Место дисциплины в структуре ОПОП. Дисциплина *«Проблемы геодинамики, осадконакопления и металлогении Тимано-Североуральского литосферного сегмента»* относится к вариативной части Блока 1, является обязательной дисциплиной и предназначена для аспирантов направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, или 108 акад. час., в том числе 18 час. – контактная работа и 90 час. – самостоятельная работа.

Дисциплина *«Проблемы геодинамики, осадконакопления и металлогении Тимано-Североуральского литосферного сегмента»* участвует в формировании следующих компетенций аспиранта:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– владением системой фундаментальных и прикладных знаний в области общей и региональной геологии; стратиграфии и палеонтологии; петрологии и вулканологии; минералогии и кристаллографии; литологии (ПК-3);

– способностью адаптировать результаты современных исследований в области общей и региональной геологии; стратиграфии и палеонтологии; петрологии и вулканологии; минералогии и кристаллографии; литологии (ПК-4).

Планируемые результаты освоения:

В результате освоения дисциплины аспирант должен

знать: основные структурные элементы земной коры; общие и региональные закономерности строения и истории геологического развития основных структурных элементов земной коры; основные положения теории тектоники литосферных плит; основные методы палеогеодинамических реконструкций; методы фациального анализа для реконструкции обстановок осадконакопления; основы и методику выделения перспективных площадей и объектов; условия формирования и размещения рудных месторождений Тимано-Североуральского региона.

уметь: определять типы складчатых и разрывных деформаций; анализировать общие и региональные закономерности строения и истории геологического развития основных структурных элементов земной коры; проводить фациальную диагностику осадочных образований; выполнять анализ закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых и металлогеническое районирование.

владеть: системой фундаментальных и прикладных знаний в области геодинамики, литологии и металлогении.

Краткое содержание дисциплины:

- Предмет и принципы геодинамики. Методы палеогеодинамических реконструкций.
- Основные данные о процессах осадко- и породообразования. Осадочные формации фанерозоя Тимано-Печорского региона.
- Металлогенический анализ Тимано-Североуральского региона на основе современных концепций развития и строения Земли.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Технологическая минералогия»**

Место дисциплины в структуре ОПОП. Дисциплина «Технологическая минералогия» относится к вариативной части Блока 1, является дисциплиной по выбору и предназначена для аспирантов направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленности «Минералогия, кристаллография» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, или 108 акад. час., в том числе 18 час. – контактная работа и 90 час. – самостоятельная работа.

Дисциплина «Технологическая минералогия» участвует в формировании следующих компетенций аспиранта:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

Планируемые результаты освоения:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

– методики изучения технологических свойств руд, составляющих их минералов, (ювелирного и поделочного сырья);

– зависимость основных технологических показателей обогащения и переработки руд от их вещественно-структурно-текстурных и генетических особенностей;

– технологические свойства руд (включая, камнесамоцветное и поделочное сырье) главных промышленных типов месторождений;

– основные требования промышленности к сырью (в т.ч. ювелирному).

Уметь:

– пользоваться методиками определения технологических свойств руд и составляющих их минералов (ювелирных и поделочных камней); анализировать результаты технологических испытаний полезных ископаемых и вносить в зависимости от этих результатов коррективы в программы минералогических исследований технологических свойств полезных ископаемых;

Владеть:

– навыками изучения структурно-текстурных особенностей и вещественного состава руд, гипергенных изменений и гранулометрического состава руд, а также определения степени раскрываемости минеральных зерен;

– расчета баланса распределения рудных компонентов по минералам;

– составления минералого-технологических карт;

– определения технологических и диагностических свойств основных видов камнесамоцветного и поделочного сырья, а также их имитаций.

Краткое содержание дисциплины:

- Зависимость технологии добычи, обогащения, переработки минерального сырья и утилизации отходов производства от изученности состава, строения и свойств составляющих это сырье минералов и изменения их характеристик в процессе переработки сырья.
- Основные технологические особенности главных рудных минералов, зависимость этих особенностей от генетических характеристик полезных ископаемых.
- Методика определения технологических свойств руд и составляющих их минералов на разных этапах подготовки к эксплуатации, разработки месторождений и переработки сырья.
- Специфика технологических свойств камнесамоцветного и поделочного сырья.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Научный семинар»

Цель изучения дисциплины «Научный семинар» – овладение аспирантами современными научными знаниями в области научного мышления и методических подходов к обработке и интерпретации феноменов в геологии.

Задачи учебного курса:

1. обобщить научные знания и практические навыки комплексного применения различных факторов в геологических исследованиях;
2. сформировать представления о главных особенностях состава и строения Земли, о развитии земной коры во времени;
3. сформировать представления о теоретических основах кристаллографии и кристаллохимии (учении о симметрии, основных законах кристаллографии и кристаллохимии в свете решетчатого строения кристаллов);
4. сформировать базовые научные и методические знания у аспирантов для последующей реализации их непосредственно в профессиональной деятельности;
5. способствовать овладению междисциплинарными знаниями, умениями и навыками;
6. содействовать формированию интереса к науке и обучению.

В результате освоения дисциплины «Научный семинар» аспирант формирует следующие компетенции:

- 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);

- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (ПК-1);
- Способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований в области общей и региональной геологии; стратиграфии и палеонтологии; петрологии и вулканологии; минералогии и кристаллографии; литологии. (ПК-2).
- Готовность осуществлять научно-исследовательскую; научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области общей и региональной геологии; стратиграфии и палеонтологии; петрологии и вулканологии; минералогии и кристаллографии; литологии. (ПК-5).

Основное содержание дисциплины

Введение в основы научной деятельности
 Форма и содержание диссертационной работы
 Подготовка к исследованию
 Проведение исследования
 Оформление научной работы
 Обработка результатов исследования