

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Блок 1 Дисциплины (модули)</b>		
<b>Б1.Б Базовая часть</b>		
Б1.Б.1	<p align="center"><b>История и философия науки</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «История и философия науки» являются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности,</li> <li>• организация самостоятельной работы при подготовке к сдаче экзамена кандидатского минимума.</li> </ul> <p>Для реализации поставленных целей решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование представлений о специфике философских проблем науки и ее отдельных областей;</li> <li>• формирование представлений о научных и философских основаниях современной картины мира, о системах ценностей, на которые ориентируются ученые;</li> <li>• формирование представлений об истории возникновения и развития науки,</li> <li>• анализ связанных с развитием науки современных социальных и этических проблем;</li> <li>• формирование представлений о научной рациональности, классификации научного знания, периодизации этапов его развития, функциях и роли в современной культуре;</li> <li>• анализ взаимодействия философии и науки, основных концепций философии науки;</li> <li>• формирование представлений о структуре, формах и методах научного познания, их эволюции и предметной специфике;</li> <li>• выявление особенностей различных областей научного знания и определение специфики и проблематики наук и отраслей знания, в рамках которых аспиранты ведут свои исследования, для применения полученных знаний в собственной научной деятельности.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в результате изучения дисциплины «Философия». При освоении данной дисциплины аспиранты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями.</p> <p>Освоение дисциплины позволяет усвоить мировоззрен-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ческие основания научно-исследовательской деятельности, грамотно подготовиться к сдаче кандидатского экзамена и написанию выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>УК-1 обладать способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения философии науки, научные и философские основания современной картины мира,</li> <li>- специфику философских проблем науки,</li> <li>- основные концепции философии науки, их сходство и отличие,</li> <li>- принципы научной рациональности,</li> <li>- систему ценностей, на которые ориентируются ученые;</li> <li>- историю возникновения науки, особенности периодов ее развития,</li> <li>- связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы;</li> <li>- функции и роль научного знания в современной культуре;</li> <li>- основные концепции философии науки, их сходство и отличие,</li> <li>- структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию и предметную специфику;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно анализировать возникающие в научном исследовании проблемы в точки зрения современных научных парадигм и последствий реализации их на практике,</li> <li>- определять специфику и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности,</li> <li>- навыками восприятия и анализа текста, имеющего философское содержание,</li> <li>- публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</li> </ul> <p><i>УК-2 обладать способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные концепции философии науки, их сильные и сла-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>бые стороны,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при решении проблем в области технических наук;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем,</li> <li>- оценивать и обсуждать эффективные методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии,</li> <li>-выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности,</li> <li>-междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки;</li> <li>- ведения дискуссий по проблемам философии науки в целом и философским проблемам технических наук,</li> <li>- оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i></p> <p style="text-align: center;">В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- несостоятельность принципа этической нейтральности науки,</li> <li>-причины формирования этических норм научной деятельности,</li> <li>-этические нормы деятельности современного ученого;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять на высоком уровне усвоения знания об основных этических нормах научной деятельности при написании реферата;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрации на высоком уровне норм этики научно-исследовательской деятельности в процессе сдачи кандидатского экзамена, защиты и написания реферата.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие проблемы философии и методологии науки.</li> <li>2. Общие проблемы истории науки.</li> <li>3. Проблемы развития науки.</li> <li>4. Социокультурные проблемы науки.</li> <li>5. Философские проблемы технических наук.</li> </ol>	
Б1.Б.2	<b>Иностранный язык</b>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Целями освоения дисциплины «Иностранный язык»</b> являются достижение практического владения иностранным языком, позволяющего гибко и эффективно использовать язык для общения в научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает развитие умений в различных видах речевой деятельности, которые дают возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли науки и знаний;</li> <li>– оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде различных видов перевода, составления реферата и аннотации;</li> <li>– делать сообщения, доклады на иностранном языке и вести беседы на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя).</li> </ul> <p>В задачи аспирантского курса «Иностранный язык» входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение межкультурного устного и письменного общения в различных профессиональных сферах;</li> <li>– использование разных технологий перевода для достижения максимального коммуникативно-прагматического эффекта;</li> <li>– обработка русскоязычных и иноязычных текстов в производственно-практических целях;</li> <li>– составление баз данных, терминологических словарей и словников для профессионально-ориентированных областей перевода.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод».</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы сдачи кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальную терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности;</li> <li>- особенности и приёмы перевода грамматических конструкций, характерных для разных жанровых стилей;</li> <li>- особенности разных функциональных стилей (публицисти-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ческий, художественный, научно-популярный, научно-технический);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка;</li> <li>- слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения;</li> <li>- характерные особенности публицистического и научного функциональных стилей;</li> <li>- значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников по своей специальности на иностранном языке;</li> <li>- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;</li> <li>- составлять деловые и коммерческие письма в пределах изученной тематики</li> <li>- конспектировать прочитанное с изложением краткого содержания в форме резюме;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности;</li> <li>- неподготовленной монологической и диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и лингво-культурологического общения в соответствии с избранной специальностью;</li> <li>- устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка;</li> <li>- осознанно владеет нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка и основными видами чтения;</li> <li>- детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические;</li> <li>- научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности.</li> <li>- создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <p>1. Обработка и компрессия научной информации (аннотирование, реферирование, написание резюме), написание заявок на научные конференции, стажировки.</p> <p>2. Индивидуальное чтение (чтение, аннотирование, реферирование, интерпретация, составление плана и перевод научной литературы по специальности аспиранта/соискателя)</p>	
Б1.Б.3	<p><b>Современные проблемы наук о Земле и производства</b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины</b> «Современные проблемы наук о Земле и производства» является выявление насущных проблем горных наук, разведки, горно-обогатительного производства и определение подходов к их решению.</p> <p>Для достижения поставленной цели в дисциплине «Современные проблемы наук о Земле и горного производства» решаются задачи по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основных видов георесурсов и способов их освоения;</li> <li>• теории проектирования освоения недр;</li> <li>• теории и передовой практики горного дела;</li> <li>• приобретения навыков самостоятельного творческого поиска в решении проблем горных наук и производства.</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание аспирантами основных положений следующих дисциплин: «Геология», «История горного дела», «Разработка МПИ».</p> <p>Дисциплина «Современные проблемы наук о Земле и горного производства» должна давать теоретическую подготовку в ряде областей, связанных с различными способами вскрытия и методами доступа к георесурсам, а также технологиями разработки природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых. В курсе даются основные положения горно-промышленной геологии, геометрии и квалитметрии недр, основные перспективные геологические задачи.</p> <p>Успешное усвоение материала дисциплины «Современные проблемы наук о Земле и горного производства» необходимо для изучения последующих дисциплин: «Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых» и «Технологические процессы геотехнологии», а также для сдачи государственного экзамена и защиты ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ОПК-1 Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>- основные методы теоретических и эмпирических исследова-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ний в коллективной и индивидуальной научной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования</li> <li>- использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;</li> </ul> <p>обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> <li>- совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий.</li> </ul> <p><i>ОПК-2 Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления горных наук;</li> <li>- основные задачи и проблемы в области освоении и сохранении недр;</li> <li>- научные проблемы комплексного освоения недр;</li> <li>- основные перспективные геологические задачи;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</li> <li>- корректно излагать результаты анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии;</li> <li>- обосновывать критерии научности деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрации научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований;</li> <li>- методологии добычи и обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности.</li> </ul> <p><i>ОПК-3 Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления освоения георесурсов;</li> <li>- основные горные термины и определения;</li> <li>- основные разделы, стадии и этапы организации научного доклада результатов деятельности;</li> <li>- технологию разработки природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых;</li> <li>- решения поставленной научной проблемы;</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план доклада и алгоритм изложения основных результатов исследования.</li> <li>- ставить цель и решать проблему при выполнении научных исследований.</li> <li>- корректно формулировать защищаемые результаты и ответы на поставленные вопросы, задачи и цели;</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;"><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрации научных результатов исследований;</li> <li>- оценки научных результатов исследований путем обоснования критерия оценки;</li> <li>- умения докладывать и аргументированно защищать научные результаты исследований.</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;"><i>ОПК-4 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i></p> <p style="margin-left: 40px;">В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и содержание основных образовательных программ по направлению «Горное дело»;</li> <li>- основные аспекты отражающие дисциплины основных образовательных программ по направлению «Горное дело».</li> <li>- критерии оценки знаний по специальным дисциплинам направления «Горное дело»;</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять рабочие программы по специальным дисциплинам направления «Горное дело»;</li> <li>- составлять тематически план и алгоритм изложения основных разделов лекций, читаемой дисциплины;</li> <li>- структурно и технически грамотно докладывать основные аспекты лекции;</li> <li>- оценивать с помощью объективных критериев работу слушателей и лектора;</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;"><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доклада и демонстрации лекционных занятий с использованием современного мультимедийного оборудования;</li> <li>- критериев оценки работы слушателей и лектора;</li> <li>- двустороннего общения, ответа на поставленные вопросы слушателей.</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;"><i>УК-1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей</i></p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия: геометрия и квалиметрия, геомеханика, геотехнология, технологические методы добычи и процессы;</li> <li>- основные понятия: авторское право, патентное право, изобретение, полезная модель и промышленный образец;</li> <li>- виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности;</li> <li>- правила договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий на горный отвод, ведения добычных и взрывных работ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться информационными ресурсами в электронной базе информации университета и внешних источников;</li> <li>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания научной направленности;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать их на междисциплинарном уровне;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления разрешительной, технической и рабочей документации при проектировании и планировании горных объектов;</li> <li>- оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>- возможностью междисциплинарного применения полученных знаний.</li> </ul> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философско-психологические основы методологии;</li> <li>- системотехнические основы методологии;</li> <li>-научоведческие основы методологии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>- обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;</li> <li>- распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- демонстрации результатов комплексного исследования;  - профессиональным языком предметной области знания;  - проведения комплексного исследования и проектирования систем;  - планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</p> <p><i>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила индивидуальной научной деятельности;</li> <li>- основные понятия о работе в научных коллективах;</li> <li>- основные методы распределения задач в коллективном проекте;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>- обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач;</li> <li>- распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>- выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи;</li> <li>- обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта;</li> <li>- применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрации умения работать в коллективе;</li> <li>- обобщения результатов коллективной научной деятельности;</li> <li>- организации коллективных научных исследований.</li> </ul> <p><i>УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи и проблемы научной направленности и специальностей.</li> <li>- основные критерии оценки профессионального и личностного развития.</li> <li>- методы и пути совершенствования профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять этапы формирования профессионализма в научной деятельности;</li> <li>- организовывать и планировать научную, профессиональную деятельность в становлении личности.</li> <li>- распознавать критерии оценки профессионального и личностного развития;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональной этики и практической психологии.</li> <li>- демонстрации профессиональных знаний в области научной направленности;</li> <li>- организации коллективных научных исследований.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Ресурсы недр Земли. Иные свойства недр в качестве георесурсов. Способы вскрытия и методы доступа к георесурсам</li> <li>2. Классификация горных наук как системы знаний об освоении и сохранении недр. Научная проблема комплексного освоения недр.</li> <li>3. Горное недроведение. Основные положения горно-промышленной геологии. Геометрия и квалиметрия недр. Основные перспективные геологические задачи.</li> <li>4. Основные положения геомеханики, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики. Роль процессов тепломассопереноса в освоении природных ресурсов недр.</li> <li>5. Горная системология. Методы и способы подготовки массива горных пород при освоении георесурсов. Теория проектирования освоения недр. Принцип поэтапного проектирования горных предприятий.</li> <li>6. Методы установления параметров и расчета конструкций отдельных горных объектов и техногенных геосистем.</li> <li>7. Экономика освоения георесурсов. Горная экология. Горная информатика. Технологии разработки природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых. Физико-техническая и физико-химическая геотехнологии. Физико-техническая подводная геотехнология. Комбинированная геотехнология.</li> <li>8. Разработка, научное обоснование и экспериментальная проверка геотехнологий, или их элементов, применительно к различным классам строительства. Целенаправленное изменение строительных свойств грунтов.</li> <li>9. Основы методологии обогащения полезных ископаемых и стратегия развития процессов первичной переработки минерального и техногенного сырья.</li> </ol>	
<b>Б1.В Вариативная часть</b>		
<b>Б1.В.ОД Обязательные дисциплины</b>		
Б1.В.ОД.1	<p><b>Педагогика и психология высшей школы</b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины</b> «Педагогика и психология высшей школы» является развитие гуманитарного мышления аспирантов, формирование у них психолого-педагогических основ преподавательской деятельности.</p> <p>Достижение целей изучения дисциплины обеспечивается решением ряда задач:</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование научных представлений о педагогике и психологии высшей школы как интегративной науке;</li> <li>• овладение ее понятийным аппаратом;</li> <li>• использование данного аппарата в педагогической деятельности;</li> <li>• овладение теоретико-методическими основами педагогики и психологии высшей школы, а также навыками самостоятельной работы при подготовке к государственной итоговой аттестации.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- История и философия науки;</li> <li>- Методология и информационные технологии в научных исследованиях.</li> </ul> <p>Освоение дисциплины позволяет освоить методологические основания педагогической деятельности, квалифицированно подготовиться к прохождению педагогической практики и государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ОПК-3 готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды изложения результатов научной работы, варианты представления результатов научной работы;</li> <li>- требования к научному тексту, логические, когнитивные и психологические основы научного сообщения;</li> <li>- правила аргументации научной работы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- четко и ясно выражать мысли, логически грамотно строить предложения.</li> <li>- подбирать вид изложения результатов исследования в зависимости от целей и задач научной работы;</li> <li>- обосновывать выдвигаемые тезисы, выводиться самим и свободно пользоваться выводными знаниями;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изложения результатов научной работы;</li> <li>- использовать требования обоснованности и убедительности в деловом общении и профессиональной деятельности;</li> <li>- применять правила теории аргументации в научных дискуссиях, деловых беседах и переговорах.</li> </ul> <p><i>ОПК-4 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «преподавательская деятельность», виды преподавательской деятельности;</li> <li>- содержание, структуру, функцию преподавательской деятельности в высшей школе;</li> <li>- Закономерности и принципы организации преподавательской деятельности в высшей школе;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;</li> <li>- использовать потенциал преподавательской деятельности по основным образовательным программам;</li> <li>- осуществлять выбор основных образовательных программ высшего профессионального образования в процессе преподавательской деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованного выбора видов преподавательской деятельности;</li> <li>- реализации потенциала преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</li> <li>- проектирования и реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования в процессе преподавательской деятельности.</li> </ul> <p><i>УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия, функции и категории профессиональной этики;</li> <li>- нормативные характеристики этических норм в профессиональной деятельности;</li> <li>- правила организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели и задачи, содержание научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности;</li> <li>- этично излагать и аргументировать собственную точку зрения в разных ситуациях профессиональной деятельности;</li> <li>- организовывать взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах на основе личностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективной научной коммуникации и рационального поведения в профессиональной деятельности;</li> <li>- коммуникативными умениями, основанными на этических</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нормах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самодиагностики, саморефлексии и коррекции поведения в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель и перспективы профессионального и личностного развития;</li> <li>- пути, способы решения задач, возникающих в ходе собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>- методы и способы совершенствования профессионально - личностного развития;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>- критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие;</li> <li>- рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования и решения задач профессионального и личностного развития;</li> <li>- самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>- самореализации планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Педагогика и психология высшего образования как интегративная наука.</li> <li>2. Методологические основы педагогики и психологии высшей школы.</li> <li>3. Индивидуально-психологические особенности студентов.</li> <li>4. Обучение, воспитание и развитие личности студентов в процессе высшего образования.</li> </ol>	
Б1.В.ОД.2	<p><b>Защита интеллектуальной собственности</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» являются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение международного и российского законодательства в области правовой охраны объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>- приобретение знаний для развития творческой деятельности в научной и технической областях, навыков обеспечения правовой охраны новых объектов интеллектуальной деятельности и эффективного их использования, направленного на со-</li> </ul>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вершенствование производства и выпуска конкурентоспособной продукции.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения правоведения.</p> <p>Изучение дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» необходимо для дальнейшего формирования научного потенциала аспиранта, умения работать с нормативными документами.</p> <p>Знания (умения, навыки и (или) опыт деятельности), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин «Методология и информационные технологии в научных исследованиях», «Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых», в научно-исследовательской работе, при подготовке ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>УК-1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия: авторское право, патентное право, автор результата интеллектуальной деятельности, патентный поверенный, изобретение, полезная модель и промышленный образец;</li> <li>– виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации;</li> <li>– особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность;</li> <li>– правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной собственности;</li> <li>- особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий;</li> <li>- особенности охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять охраняемые объекты интеллектуальной собственности;</li> <li>– обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– пользоваться информационными ресурсами в электронной базе данных патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубеж-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных патентных ведомств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>– объяснять (выявлять и строить) алгоритмы защиты объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>– приобретать знания в области патентоведения;</li> </ul> <p>корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания;</p> <p style="text-align: center;"><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками использования полученных знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике;</li> <li>– анализа юридических фактов;</li> <li>– навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;</li> <li>– способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>– возможностью междисциплинарного применения полученных знаний;</li> <li>– профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul> <p style="color: red;"><i>УК-5 Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные способы использования результатов исследовательской деятельности;</li> <li>– правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам;</li> <li>– права авторов изобретений, патентные права, ограничения патентных прав;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно отстаивать авторские права, соблюдать правила оборота объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– распознавать незаконные способы использования объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– аргументированно обосновывать положения предметной области знания;</li> <li>– защищать права авторов и патентообладателей;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- договорного регулирования патентных правоотношений, отчуждения исключительного права и выдачи лицензий;</li> <li>- охраны прав правообладателей с помощью гражданско-</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Защита авторского права и смежных прав.</li> <li>2. Защита права промышленной собственности.</li> <li>3. Защита прав на нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности.</li> </ol>	
Б1.В.ОД.3	<p><b>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины «Методология и информационные технологии в научных исследованиях» является формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности, выполнение критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, осуществление комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения, способность к работе в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</b></p> <p>Дисциплина является основополагающей для проведения научно-исследовательской работы аспирантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения информатики, математики, философии, системного анализа. Аспирант должен иметь навыки логического мышления, построения логических выводов, демонстрировать способности к использованию средств вычислительной техники к выполнению типовых операций по обработке текстовой, табличной и графической информации.</p> <p>Знания (умения, навыки и (или) опыт деятельности), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для проведения научно-исследовательской работы аспирантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ОПК-5 Способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оценением получаемых результатов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения методологии;</li> <li>- критерии научности деятельности;</li> <li>нормы научной этики;</li> <li>- основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности;</li> <li>- стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>- обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;</li> <li>- распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>- приобретать знания в области математического моделирования;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования;</li> <li>- использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;</li> <li>- обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>- совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> <li>- совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий.</li> </ul> <p><i>УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философско-психологические основания методологии;</li> <li>- системотехнические основания методологии;</li> <li>- науковедческие основания методологии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать применение методов системного анализа к исследованию предметной области;</li> <li>- корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>- генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов;</p> <p>- проведения критического анализа современных достижений;</p> <p>- обобщения результатов научной деятельности;</p> <p>- обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности;</p> <p>- междисциплинарного применения новых полученных результатов.</p> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философско-психологические основания методологии;</li> <li>- системотехнические основания методологии;</li> <li>- науковедческие основания методологии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>- обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;</li> <li>- распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования;</li> <li>- применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрации результатов комплексного исследования;</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- проведения комплексного исследования и проектирования систем;</li> </ul> <p>планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</p> <p><i>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила индивидуальной научной деятельности;</li> <li>- основные понятия о работе в научных коллективах;</li> <li>- основные методы распределения задач в коллективном проекте;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной дея-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач;</li> <li>- распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>- приобретать знания в области математического моделирования;</li> <li>- выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи;</li> <li>- обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта;</li> <li>- применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрации умения работать в коллективе;</li> <li>- обобщения результатов коллективной научной деятельности;</li> <li>- организации коллективных научных исследований.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методология научных исследований.</li> <li>2. Информационные технологии в научных исследованиях.</li> </ol>	
Б1.В.ОД.4	<p style="text-align: center;"><b>Профессионально-ориентированный перевод</b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины</b> «Профессионально-ориентированный перевод» является достижение практического владения иностранным языком, позволяющего гибко и эффективно использовать язык для общения в научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает развитие умений в различных видах речевой деятельности, которые дают возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли науки и знаний;</li> <li>– оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде различных видов перевода, составления реферата и аннотации;</li> <li>– делать сообщения, доклады на иностранном языке и вести беседы на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя).</li> </ul> <p>В задачи аспирантского курса «Профессионально-ориентированный перевод» входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение межкультурного устного и письменного общения в различных профессиональных сферах;</li> <li>– использование разных технологий перевода для достижения максимального коммуникативно-прагматического эффекта;</li> <li>– обработка русскоязычных и иноязычных текстов в производственно-практических целях;</li> <li>– составление баз данных, терминологических словарей и</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>словников для профессионально-ориентированных областей перевода.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин: «Иностранный язык», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Деловой иностранный язык» на предшествующих этапах обучения (бакалавриат, специалитет, магистратура).</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод», будут необходимы для освоения дисциплины «Иностранный язык» и сдачи кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные особенности перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения;</li> <li>- характерные особенности научного, публицистического, художественного и научно-популярного функциональных стилей;</li> <li>- значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение сокращений и символов и т.п.;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников по своей специальности на иностранном языке;</li> <li>- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания;</li> <li>- конспектировать прочитанное с изложением краткого содержания;</li> <li>- составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке;</li> <li>- применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п.;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности и с русского на ино-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>странный;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка;</li> <li>- нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка;</li> <li>- детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические;</li> <li>- научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности.</li> <li>- создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов..</li> </ul> <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грамматические и лексические особенности перевода научной литературы.</li> <li>2. Обмен научной информацией и научное общение (участие в международных конференциях, международных грантах и программах обмена в области научных исследований т.д.).</li> <li>3. Научно-исследовательская работа (характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и т.д.)</li> </ol>	
Б1.В.ОД.5	<p><b>Спецдисциплина</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Целью освоения дисциплины</b> «Спецдисциплина» является углубление знаний о технологических процессах обогащения минерального сырья;</li> <li>- получение представлений о современном состоянии и путях развития обогатительного производства;</li> <li>- получение представлений об основных научно-технических проблемах обогащения и комплексного использования минерального сырья.</li> </ul> <p>Для достижения поставленных целей в дисциплине «Технологические процессы переработки и комплексного использования минерального сырья » решаются задачи по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• процессов дезинтеграция и подготовки сырья к обогащению;</li> <li>• основ теории разделения минералов;</li> <li>• современных технологических процессов переработки и комплексного использования минерального сырья.</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала Спецдисциплины необ-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ходимо для сдачи государственного экзамена и защиты ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ПК-2 Уметь разрабатывать технологии и аппараты физико-механической, физико-химической, химической, биохимической, химико-металлургической переработки и обогащения полезных ископаемых, иметь навыки технолого-минералогической оценки исследуемых объектов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели, задачи ,определения и понятия технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- классификации и область применения , техничесчкие характеристики аппаратов, технологии переработки минерального сырья;</li> <li>- научные законы и методы технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- устройство аппаратов и методы совершенствования технологий переработки минерального сырья;</li> <li>- последовательность и принципы разработки аппаратов и технологий переработки минерального сырья;</li> <li>- способы обработки информации геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологические операции и аппаратурное оформление технологии переработки минерального сырья</li> <li>- оценивать свойства руд и минералов макро- и микроскопическим анализом</li> <li>- проводить выбор и расчет оборудования и технологических операций и технологических схем переработки минерального сырья;</li> <li>- моделировать в лабораторном и промышленном масштабах оборудование, технологические операции, технологические схемы переработки минерального сырья;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приемами технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- навыками технолого-минералогической оценки исследуемых объектов;</li> <li>- навыками сбора информации, разработки плана и разработки методики технолого-минералогической оценки исследуемых объектов разрабатывать</li> </ul> <p>Навыками разработки новых или совершенствовать существующих аппаратов и технологий переработки полезных ископаемых.</p> <p><i>ПК-4 Быть способным руководить исследовательской группой, разрабатывать методики проведения экспериментов, уметь составлять отчетную документацию и пред-</i></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>ставлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и порядок исследования, виды отчетной документации, варианты апробации исследований, основные методы исследований, используемых в обогащении полезных ископаемых;</li> <li>- междисциплинарные методы и методики исследований, правила составления отчетной документации, правила написания научной статьи и доклада, представления материала;</li> <li>- критерии моделирования, методы обработки информации, нюансы составления отчетной документации, написания научной статьи и доклада, представления материала.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поставить экспериментальную серию по предоставленному плану</li> <li>- спланировать и осуществить испытание руд и минералов в соответствии с ГОСТ, ТУ;</li> <li>- разработать методику, спланировать и поставить оригинальный эксперимент, обработать материал, сделать доклад, защищать результаты работы;</li> <li>- распределить обязанности в научной студенческой группе, оценивать достаточность и достоверность экспериментальных данных, написать научную статью.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами экспериментального изучения, навыками обработки экспериментальных данных;</li> <li>- навыками руководства студенческим коллективом в рамках НИРС методикой проведения технологических экспериментов в лабораторных условиях и интерпритации результатов;</li> <li>- методикой проведения технологических экспериментов в промышленных условиях владение навыками организации научно-исследовательских работ.</li> </ul> <p><i>ПК-3 Владеть навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, уметь моделировать физические и химические процессы переработки полезных ископаемых и техногенного сырья</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения компьютеров как средством управления и обработки информационных массивов в обогащении полезных ископаемых;</li> <li>- специфика применения компьютеров как средством управления и обработки информационных массивов в обогащении полезных ископаемых;</li> <li>- программы ЭВМ для применения компьютеров как средств-</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вом управления и обработки информационных массивов в обогащении полезных ископаемых</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать пакет компьютерных программ по моделированию процессов рудоподготовки и обогащению полезных ископаемых в соответствии с задачей исследования;</li> <li>- работать с пакетами компьютерных программ по моделированию процессов рудоподготовки и обогащению полезных ископаемых;</li> <li>- написать программу по моделированию процессов рудоподготовки и обогащению полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчёта показателей раскрытия и обогатимости сырья;</li> <li>- навыками использования базы данных для накопления и переработки производственной и научно-технической информации в области теории обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- навыками составления и отлаживания программ обработки данных на ЭВМ</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>ПК-5 Знать физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, классификацию, основные закономерности физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- принципы выбора физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод ;</li> <li>- современные научные данные о закономерностях и механизмах физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать выбор физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- оптимизировать и интенсифицировать физические и химические процессы разделения, концентрации минералов при-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>родного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</p> <p>- комбинировать физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками анализа, оценки и обоснования применения конкретных физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессов извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</p> <p>- методами оптимизации и интенсификации физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессов извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</p> <p>- методологией и методикой и навыками изучения физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессов извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологические свойства полезных ископаемых</li> <li>2. Основы теории разделения минералов</li> <li>3. Дезинтеграция. Подготовка сырья к обогащению</li> <li>4. Технология переработки и обогащения минерального сырья</li> <li>5. Вспомогательные процессы</li> <li>6. Проектирование обогатительных фабрик</li> <li>7. Современные проблемы обогащения полезных ископаемых</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору</b>		
Б1.В.ДВ.1.1	<p><b>Комбинированные технологии переработки минерального сырья</b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины «Комбинированные технологии переработки минерального сырья» является:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение знаний о рудоподготовке и переработке минерального сырья с применением различных методов обогащения, химического и гидрометаллургического способов выщелачивания, металлургической переработки;</li> <li>- ознакомление с технологиями переработки различных типов руд, схемами и показателями обогащения.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций:</b></p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p style="text-align: center;"><i>ПК-2 Уметь разрабатывать технологии и аппараты физико-механической, физико-химической, химической, биохимической, химико-металлургической переработки и обогащения полезных ископаемых, иметь навыки технолого-минералогической оценки исследуемых объектов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели, задачи, определения и понятия технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- классификации и область применения, технические характеристики аппаратов, технологии переработки минерального сырья;</li> <li>- научные законы и методы технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- устройство аппаратов и методы совершенствования технологий переработки минерального сырья;</li> <li>- последовательность и принципы разработки аппаратов и технологий переработки минерального сырья</li> <li>- способы обработки информации геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологические операции и аппаратурное оформление технологии переработки минерального сырья</li> <li>- оценивать свойства руд и минералов макро- и микроскопическим анализом;</li> <li>- проводить выбор и расчет оборудования и технологических операций и технологических схем переработки минерального сырья;</li> <li>- моделировать в лабораторном и промышленном масштабах оборудование, технологические операции, технологические схемы переработки минерального сырья.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- навыками технолого-минералогической оценки исследуемых объектов ;</li> <li>- навыками сбора информации, разработки плана и разработки методики технолого-минералогической оценки исследуемых объектов разрабатывать. Навыками разработки новых или совершенствовать существующих аппаратов и технологий переработки полезных ископаемых.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы научного мировоззрения;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- методологию научного познания; - методы научного познания.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить с научной точки зрения известные закономерности обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- осуществлять комплексные исследования закономерности обогащения полезных ископаемых с использованием узко-профессиональных знаний;</li> <li>- осуществлять комплексные исследования закономерности обогащения полезных ископаемых с использованием междисциплинарных знаний.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки априорной информации;</li> <li>- методиками экспериментальных исследований;</li> <li>- методиками экспериментальных исследований и обработки результатов эксперимента.</li> </ul> <p><i>ПК-5 Знать физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, классификацию, основные закономерности физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- принципы выбора физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- современные научные данные о закономерностях и механизмах физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать выбор физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- оптимизировать и интенсифицировать физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- комбинировать физические и химические процессы разде-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ления, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод.</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа, оценки и обоснования применения конкретных физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессов извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- методами оптимизации и интенсификации физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессов извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- методологией и методикой и навыками изучения физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессов извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дезинтеграция и подготовка минерального сырья к обогащению</li> <li>2. Руды черных металлов</li> <li>3. Золотосодержащие руды и россыпи</li> <li>4. Медные и медно-цинковые руды</li> <li>5. Полиметаллические руды</li> <li>6. Неметаллические руды</li> <li>7. Новые направления и прогрессивные приемы в переработке и обогащении полезных ископаемых.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.1.2	<p><b>Физико-химические процессы переработки природного и техногенного сырья</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Физико-химические процессы переработки природного и техногенного сырья» являются</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение гидрометаллургических процессов, применяемых в геотехнологии металлов;</li> <li>- ознакомление с особенностями геотехнологии металлов для переработки некондиционных забалансовых руд и техногенного сырья.</li> </ul> <p>Для достижения поставленных целей в дисциплине «Физико-химические процессы переработки природного и техногенного сырья» решаются задачи по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классификации геотехнологических методов;</li> <li>• факторов, влияющих на эффективность геотехнологических методов;</li> <li>• теоретических основ гидрометаллургических процессов;</li> <li>• оборудования для реализации гидрометаллургической</li> </ul>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>переработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• схем переработки;</li> <li>• геотехнологических схем переработки некондиционных забалансовых руд и техногенного сырья.</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала дисциплины «Физико-химические процессы переработки природного и техногенного сырья» необходимо для сдачи государственного экзамена и защиты ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ПК-2 Уметь разрабатывать технологии и аппараты физико-механической, физико-химической, химической, биохимической, химико-металлургической переработки и обогащения полезных ископаемых, иметь навыки технолого-минералогической оценки исследуемых объектов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели, задачи, определения и понятия технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- классификации и область применения, технические характеристики аппаратов, технологии переработки минерального сырья;</li> <li>- научные законы и методы технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- устройство аппаратов и методы совершенствования технологий переработки минерального сырья;</li> <li>- последовательность и принципы разработки аппаратов и технологий переработки минерального сырья</li> <li>- способы обработки информации геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологические операции и аппаратное оформление технологии переработки минерального сырья</li> <li>- оценивать свойства руд и минералов макро- и микроскопическим анализом;</li> <li>- проводить выбор и расчет оборудования и технологических операций и технологических схем переработки минерального сырья;</li> <li>- моделировать в лабораторном и промышленном масштабах оборудование, технологические операции, технологические схемы переработки минерального сырья;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- навыками технолого-минералогической оценки исследуемых объектов;</li> <li>- навыками сбора информации, разработки плана и разработки</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>методики технолого-минералогической оценки исследуемых объектов разрабатывать</p> <p>Навыками разработки новых или совершенствовать существующих аппаратов и технологий переработки полезных ископаемых.</p> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы научного мировоззрения;</li> <li>- методологию научного познания;</li> <li>- методы научного познания.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить с научной точки зрения известные закономерности обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- осуществлять комплексные исследования закономерности обогащения полезных ископаемых с использованием узко-профессиональных знаний;</li> <li>- осуществлять комплексные исследования закономерности обогащения полезных ископаемых с использованием междисциплинарных знаний;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки априорной информации;</li> <li>- методиками экспериментальных исследований;</li> <li>- методиками экспериментальных исследований и обработки результатов эксперимента.</li> </ul> <p><i>ПК-5 Знать физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, классификацию, основные закономерности физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- принципы выбора физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- современные научные данные о закономерностях и механизмах физических и химических процессов разделения,</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать выбор физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- оптимизировать и интенсифицировать физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- комбинировать физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа, оценки и обоснования применения конкретных физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессов извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- методами оптимизации и интенсификации физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессов извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;</li> <li>- методологией и методикой и навыками изучения физических и химических процессов разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физических и химических процессов извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Геотехнология металлов: подземное выщелачивание</li> <li>3. Геотехнология металлов: отвальное и кучное выщелачивание</li> <li>4. Гидрометаллургия: выщелачивание</li> <li>5. Гидрометаллургия: чановое и агитационное выщелачивание.</li> <li>6. Гидрометаллургия: цементация меди</li> <li>7. Электроэкстракция</li> <li>8. Практика переработки некондиционных забалансовых руд и техногенного сырья</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.2.1	<p><b>Исследование процессов и технологий обогащения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Целями освоения дисциплины</b> «Исследование процессов и технологий обогащения» являются изучение основ и методов поэтапных теоретических и экспериментальных исследований для решения фундаментальных и прикладных задач в области обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- ознакомление с методиками определения характеристик и параметров минерального сырья и обогатительных сред, поиска оптимальных параметров процессов, изучения механизмов действия реагентов.</li> </ul> <p><i>Для достижения поставленных целей</i> в дисциплине «Исследование процессов и технологий обогащения» решаются задачи по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• теории инженерного эксперимента;</li> <li>• методов теоретического анализа априорной информации</li> <li>• устройства и назначения лабораторного обогатительного оборудования</li> <li>• схем экспериментальных установок;</li> <li>• методики исследований руд, реагентов, жидкой фазы пульпы, электрического и магнитного воздействия;</li> <li>• методов анализа систем и их термодинамического и математического описания;</li> <li>• способы обработки и анализа экспериментальных данных;</li> <li>• способов представления результатов исследования и составления отчётов.</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала дисциплины «Исследование процессов и технологий обогащения» необходимо для сдачи государственного экзамена и защиты ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ПК-1 Иметь способность видеть и устанавливать актуальность проблемы, оригинальное, независимое и критическое мышление, способность к развитию теоретических идей, знание научных достижений в своей области и смежных областях, способность выбрать адекватную методику изучения проблемы</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные проблемы обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- практические примеры решения современных проблем обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- методы и подходы к решению проблем обогащения полезных ископаемых, научные достижения в своей области и</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>смежных.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеть и устанавливать актуальность проблемы;</li> <li>- сформулировать цель, идею и задачи для решения проблемы;</li> <li>- выбрать адекватную методику изучения проблемы</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой «головного штурма» для поиска решения проблем;</li> <li>- критическим мышлением, способность к развитию теоретических идей;</li> <li>- методикой априорного анализа, теорией решения изобретательских задач.</li> </ul> <p><i>ПК-2 Уметь разрабатывать технологии и аппараты физико-механической, физико-химической, химической, биохимической, химико-металлургической переработки и обогащения полезных ископаемых, иметь навыки технолого-минералогической оценки исследуемых объектов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели, задачи, определения и понятия технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- классификации и область применения, технические характеристики аппаратов, технологии переработки минерального сырья;</li> <li>- научные законы и методы технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- устройство аппаратов и методы совершенствования технологий переработки минерального сырья;</li> <li>- последовательность и принципы разработки аппаратов и технологий переработки минерального сырья;</li> <li>- способы обработки информации геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологические операции и аппаратное оформление технологии переработки минерального сырья</li> <li>- оценивать свойства руд и минералов макро- и микроскопическим анализом;</li> <li>- проводить выбор и расчет оборудования и технологических операций и технологических схем переработки минерального сырья;</li> <li>- моделировать в лабораторном и промышленном масштабах оборудование, технологические операции, технологические схемы переработки минерального сырья</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- навыками технолого-минералогической оценки исследуемых</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>объектов;  - навыками сбора информации, разработки плана и разработки методики технолого-минералогической оценки исследуемых объектов разрабатывать  Навыками разработки новых или совершенствовать существующих аппаратов и технологий переработки полезных ископаемых.</p> <p><i>ПК-3 Владеть навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, уметь моделировать физические и химические процессы переработки полезных ископаемых и техногенного сырья</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения компьютеров как средством управления и обработки информационных массивов в обогащении полезных ископаемых;</li> <li>- специфика применения компьютеров как средством управления и обработки информационных массивов в обогащении полезных ископаемых;</li> <li>- программы ЭВМ для применения компьютеров как средством управления и обработки информационных массивов в обогащении полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать пакет компьютерных программ по моделированию процессов рудоподготовки и обогащению полезных ископаемых в соответствии с задачей исследования;</li> <li>- работать с пакетами компьютерных программ по моделированию процессов рудоподготовки и обогащению полезных ископаемых;</li> <li>- написать программу по моделированию процессов рудоподготовки и обогащению полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчёта показателей раскрытия и обогатимости сырья;</li> <li>- навыками использования базы данных для накопления и переработки производственной и научно-технической информации в области теории обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- навыками составления и отлаживания программ обработки данных на ЭВМ.</li> </ul> <p><i>ПК-4 Быть способным руководить исследовательской группой, разрабатывать методики проведения экспериментов, уметь составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу</i></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и порядок исследования, виды отчетной документации, варианты апробации исследований, основные методы исследований, используемых в обогащении полезных ископаемых;</li> <li>- междисциплинарные методы и методики исследований, правила составления отчетной документации, правила написания научной статьи и доклада, представления материала;</li> <li>- критерии моделирования, методы обработки информации, нюансы составления отчетной документации, написания научной статьи и доклада, представления материала.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поставить экспериментальную серию по предоставленному плану;</li> <li>- спланировать и осуществить испытание руд и минералов в соответствии с ГОСТ, ТУ;</li> <li>- разработать методику, спланировать и поставить оригинальный эксперимент, обработать материал, сделать доклад, защищать результаты работы;</li> <li>- распределить обязанности в научной студенческой группе, оценивать достаточность и достоверность экспериментальных данных, написать научную статью.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами экспериментального изучения, навыками обработки экспериментальных данных;</li> <li>- навыками руководства студенческим коллективом в рамках НИРС методикой проведения технологических экспериментов в лабораторных условиях и интерпритации результатов;</li> <li>- методикой проведения технологических экспериментов в промышленных условиях владение навыками организации научно-исследовательских работ.</li> </ul> <p><i>УК -1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы научного мировоззрения;</li> <li>- методы научного познания;</li> <li>- методологию научного познания, научные достижения.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить с научной междисциплинарной точки зрения известные закономерности обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- критически анализировать и оценивать современные научных достижения;</li> <li>- генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки априорной информации;</li> <li>- навыком решать исследовательские и практические задачи, в том числе в узкопрофессиональной области;</li> <li>- задачи, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p><i>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</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы научного подхода к проектированию;</li> <li>- методы проектирования и комплексных исследований;</li> <li>- методологию научного проектирования и комплексных исследований.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить с научной точки зрения известные закономерности обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- осуществлять комплексные исследования закономерности обогащения полезных ископаемых с использованием узкопрофессиональных знаний;</li> <li>- осуществлять комплексные исследования закономерности обогащения полезных ископаемых с использованием междисциплинарных знаний.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования, анализа и оценки априорной информации;</li> <li>- методиками проектирования и комплексных исследований;</li> <li>- системным научным мировоззрением с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul> <p><i>ОПК-1 способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок подготовки и осуществления эксперимента;</li> <li>- принципы планирования эксперимента, виды планов;</li> <li>- обработку результатов эксперимента с получением математических моделей.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовить рабочее место, экспериментальную установку;</li> <li>- разработать план эксперимента, и экспериментальную установку;</li> <li>- адаптировать методику проведения эксперимента и экспериментальную установку;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками постановки факторного эксперимента и обработки экспериментальной информации;</li> <li>- методиками экспериментальных исследований;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыками постановки многофакторного эксперимента и обработки экспериментальной информации;</p> <p>- методиками физического и физико-химического моделирования для экспериментальных исследований и математическими методами обработки результатов эксперимента.</p> <p><i>ОПК- 2 способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды научно-технической документации;</li> <li>- правила составления научно-технической документации, написания статей;</li> <li>- стандарты на научно-техническую документацию;</li> <li>- особенности написания рецензируемых статей.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести журнал исследований;</li> <li>- составлять отчеты, писать статьи на русском языке;</li> <li>- составлять отчеты, писать статьи на иностранном языке.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фиксации информации в журнал исследований;</li> <li>- навыками представления информации в отчете;</li> <li>- навыками представления информации в научной статье, ответов на вопросы рецензентов.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Изучение характеристик руды</li> <li>3. Электрофизикохимические свойства минералов и сред</li> <li>4. Исследования межфазной границы жидкость-газ</li> <li>5. Исследования межфазной границы твердое -жидкость</li> <li>6. Исследования модифицированной поверхности минералов</li> <li>7. Термодинамические методы исследования</li> <li>8. Исследование характеристик обогатительных аппаратов</li> <li>9. Планирование эксперимента</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.2.2	<p><b>Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод» являются изучение качественно количественных характеристик природных и техногенных вод и состояния компонентов в потоках;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение физико-химических основ методов извлечения полезных компонентов из растворов;</li> <li>- ознакомление с технологиями переработки природных и техногенных вод для решения задач и ресурсосбережения</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>при добыче и обогащении полезных ископаемых;  – ознакомление с технологиями кондиционирования переработки природных и техногенных вод для решения технологических и природоохранных задач.</p> <p>Для достижения поставленных целей в дисциплине «Методы извлечения ценных компонентов из природных и техногенных вод» решаются задачи по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классификации вод;</li> <li>• факторов, влияющих на формирование качественно-количественных характеристик вод;</li> <li>• принципов ресурсной оценки потоков;</li> <li>• управления водопотоками с целью оптимизации переработки;</li> <li>• методов очистки вод и извлечения ценных компонентов;</li> <li>• схем переработки природных и техногенных вод;</li> <li>• теоретических основ химических, физико-химических, биологических методов извлечения ценных компонентов из растворов;</li> <li>• практики извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод.</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала дисциплины «Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод» необходимо для сдачи государственного экзамена и защиты ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ПК-1 Иметь способность видеть и устанавливать актуальность проблемы, оригинальное, независимое и критическое мышление, способность к развитию теоретических идей, знание научных достижений в своей области и смежных областях, способность выбрать адекватную методику изучения проблемы</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные проблемы обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- практические примеры решения современных проблем обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- методы и подходы к решению проблем обогащения полезных ископаемых, научные достижения в своей области и смежных.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеть и устанавливать актуальность проблемы;</li> <li>- сформулировать цель, идею и задачи для решения проблемы;</li> <li>- выбрать адекватную методику изучения проблемы;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой «головного штурма» для поиска решения про-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>блем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критическим мышлением, способность к развитию теоретических идей;</li> <li>- методикой априорного анализа, теорией решения изобретательских задач.</li> </ul> <p><i>ПК-2 Уметь разрабатывать технологии и аппараты физико-механической, физико-химической, химической, биохимической, химико-металлургической переработки и обогащения полезных ископаемых, иметь навыки технолого-минералогической оценки исследуемых объектов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели, задачи, определения и понятия технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- классификации и область применения, технические характеристики аппаратов, технологии переработки минерального сырья;</li> <li>- научные законы и методы технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- устройство аппаратов и методы совершенствования технологий переработки минерального сырья;</li> <li>- последовательность и принципы разработки аппаратов и технологий переработки минерального сырья</li> <li>- способы обработки информации геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологические операции и аппаратное оформление технологии переработки минерального сырья</li> <li>- оценивать свойства руд и минералов макро- и микроскопическим анализом;</li> <li>- проводить выбор и расчет оборудования и технологических операций и технологических схем переработки минерального сырья;</li> <li>- моделировать в лабораторном и промышленном масштабах оборудование, технологические операции, технологические схемы переработки минерального сырья.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами технологической оценки полезных ископаемых;</li> <li>- навыками технолого-минералогической оценки исследуемых объектов;</li> <li>- навыками сбора информации, разработки плана и разработки методики технолого-минералогической оценки исследуемых объектов разрабатывать</li> </ul> <p>Навыками разработки новых или совершенствовать существующих аппаратов и технологий переработки полезных ископаемых.</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>ПК-3 Владеть навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, уметь моделировать физические и химические процессы переработки полезных ископаемых и техногенного сырья</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения компьютеров как средством управления и обработки информационных массивов в обогащении полезных ископаемых;</li> <li>- специфику применения компьютеров как средством управления и обработки информационных массивов в обогащении полезных ископаемых;</li> <li>- программы ЭВМ для применения компьютеров как средством управления и обработки информационных массивов в обогащении полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать пакет компьютерных программ по моделированию процессов рудоподготовки и обогащению полезных ископаемых в соответствии с задачей исследования;</li> <li>- работать с пакетами компьютерных программ по моделированию процессов рудоподготовки и обогащению полезных ископаемых;</li> <li>- написать программу по моделированию процессов рудоподготовки и обогащению полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчёта показателей раскрытия и обогатимости сырья;</li> <li>- навыками использования базы данных для накопления и переработки производственной и научно-технической информации в области теории обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- навыками составления и отлаживания программ обработки данных на ЭВМ.</li> </ul> <p><i>ПК-4 Быть способным руководить исследовательской группой, разрабатывать методики проведения экспериментов, уметь составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и порядок исследования, виды отчетной документации, варианты апробации исследований, основные методы исследований, используемых в обогащении полезных ископаемых;</li> <li>- междисциплинарные методы и методики исследований, правила составления отчетной документации, правила написания научной статьи и доклада, представления материала;</li> <li>- критерии моделирования, методы обработки информации,</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нюансы составления отчетной документации, написания научной статьи и доклада, представления материала.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поставить экспериментальную серию по предоставленному плану</li> <li>- спланировать и осуществить испытание руд и минералов в соответствии с ГОСТ, ТУ;</li> <li>- разработать методику, спланировать и поставить оригинальный эксперимент, обработать материал, сделать доклад, защищать результаты работы;</li> <li>- распределить обязанности в научной студенческой группе, оценивать достаточность и достоверность экспериментальных данных, написать научную статью.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами экспериментального изучения, навыками обработки экспериментальных данных;</li> <li>- навыками руководства студенческим коллективом в рамках НИРС методикой проведения технологических экспериментов в лабораторных условиях и интерпретации результатов;</li> <li>- методикой проведения технологических экспериментов в промышленных условиях владение навыками организации научно-исследовательских работ.</li> </ul> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы научного мировоззрения;</li> <li>- методологию научного познания;</li> <li>- методы научного познания.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить с научной точки зрения известные закономерности обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- осуществлять комплексные исследования закономерности обогащения полезных ископаемых с использованием узкопрофессиональных знаний;</li> <li>- осуществлять комплексные исследования закономерности обогащения полезных ископаемых с использованием междисциплинарных знаний.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки априорной информации;</li> <li>- методиками экспериментальных исследований;</li> <li>- методиками экспериментальных исследований и обработки результатов эксперимента.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Ресурсная оценка</li> <li>3. Очистка и водоподготовка</li> <li>4. Извлечение ценных компонентов из растворов</li> <li>5. Химические методы</li> <li>6. Физико-химические методы</li> <li>7. Биологические методы</li> <li>8. Практика извлечения ценных компонентов из природных и техногенных вод</li> </ol>	
<b>Блок 2 Практика</b>		
Б2.1	<p><b>Производственно-педагогическая практика</b></p> <p><b>Целью педагогической практики</b> является формирование универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций аспирантов и обеспечение их готовности к самостоятельной педагогической деятельности.</p> <p>Для достижения поставленной цели решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в высшем учебном заведении, в частности, содержании учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации образовательного процесса и методиках преподавания дисциплин по направлениям подготовки;</li> <li>- выявление особенностей педагогической деятельности и педагогического процесса в высшей школе;</li> <li>- изучение аспирантами организации и технологий педагогической деятельности и педагогического процесса;</li> <li>- освоение методов, методик и технологий педагогической деятельности на отдельных этапах реализации педагогического процесса;</li> <li>- овладение методами и навыками, структурирования и преобразования научного знания в учебный материал, постановки и систематизации педагогических задач;</li> <li>- профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и формирование у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков педагогического мастерства;</li> <li>- приобретение навыков эффективных форм общения со студентами в системе «студент-преподаватель»;</li> <li>- укрепление у аспирантов мотивации к педагогической деятельности в высшей школе;</li> <li>- комплексная оценка результатов психолого-педагогической, социальной, информационно-технологической подготовки аспиранта к самостоятельной и эффективной научно-педагогической деятельности;</li> <li>- сбор аспирантами материалов, необходимых для решения педагогических задач научного исследования, прове-</li> </ul>	324(9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дения научных исследований и апробации полученных результатов, выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Прохождение практики базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Педагогика и психология высшей школы (Б1.В.ОД.1); Методология и информационные технологии в научных исследованиях (Б1.В.ОД.3).</p> <p>Прохождение педагогической практики необходимо для успешного прохождения государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ОПК-4 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «преподавательская деятельность»;</li> <li>- виды преподавательской деятельности;</li> <li>- содержание, структуру, функцию преподавательской деятельности в высшей школе, закономерности и принципы организации преподавательской деятельности в высшей школе;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;</li> <li>- использовать потенциал преподавательской деятельности по основным образовательным программам;</li> <li>- осуществлять выбор основных образовательных программ высшего профессионального образования в процессе преподавательской деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованного выбора видов преподавательской деятельности;</li> <li>- реализации потенциала преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;</li> <li>- проектирования и реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования в процессе преподавательской деятельности.</li> </ul> <p><i>УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия, функции и категории профессиональной этики;</li> <li>- нормативные характеристики этических норм в профессио-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нальной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели и задачи, содержание научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности;</li> <li>- этично излагать и аргументировать собственную точку зрения в разных ситуациях профессиональной деятельности;</li> <li>- организовывать взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах на основе личностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективной научной коммуникации и рационального поведения в профессиональной деятельности;</li> <li>- коммуникативными умениями, основанными на этических нормах;</li> <li>- самодиагностики, саморефлексии и коррекции поведения в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель и перспективы профессионального и личностного развития;</li> <li>- пути, способы решения задач, возникающих в ходе собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>- методы и способы совершенствования профессионально - личностного развития;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>- критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие;</li> <li>- рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования и решения задач профессионального и личностного развития;</li> <li>- самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>- самореализации планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</li> </ul> <p>Педагогическая практика включает в себя следующие <b>этапы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомительный этап.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	2. Практический этап. 3. Итоговый этап.	
<b>Блок 3 Научно-исследовательская работа</b>		
Б3.1	<p><b>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</b></p> <p><b>Целью научно-исследовательской работы</b> аспиранта является формирование исследовательских знаний, умений и навыков для осуществления деятельности, направленной на получение, применение новых научных знаний для решения технологических, инженерных, экономических, гуманитарных и иных проблем обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы.</p> <p>Основными задачами научно-исследовательской работы аспиранта как ведущего звена в подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование и развитие навыков научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;</li> <li>– формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;</li> <li>– осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта;</li> <li>– организация практической деятельности научно-исследовательской работы на весь период обучения аспиранта.</li> </ul> <p>Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.</p> <p>За время проведения научно-исследовательской работы аспирант должен выработать следующие профессиональные умения и навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;</li> <li>– углубленное изучение теоретических и методологических основ техники и технологии;</li> <li>– овладение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, методикой и технологиями прове-</li> </ul>	6912(192)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дения эксперимента, методами обработки результатов эксперимента;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование и развитие исследовательских навыков по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, изучению и анализу отечественного и зарубежного опыта по теме диссертационного исследования, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач;</li> <li>– развитие у аспиранта профессиональных знаний, умений и навыков для разработки индивидуального учебного плана, программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовки научных обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований.</li> </ul> <p>По завершению научно-исследовательской работы аспирант должен представить на кафедру и в совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук рукопись диссертации.</p> <p>В результате выполнения научно-исследовательской работы должны быть сформированы следующие <b>компетенции</b>:</p> <p><i>ОПК-1 Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности;</li> <li>- стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования</li> <li>- использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;</li> <li>обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>- совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> <li>- совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий.</li> </ul> <p><i>ОПК-2 Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения</i></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>исследований</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления горных наук;</li> <li>- основные задачи и проблемы в области освоении и сохранении недр;</li> <li>- научные проблемы комплексного освоения недр;</li> <li>- основные перспективные геологические задачи;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</li> <li>- корректно излагать результаты анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии;</li> <li>- обосновывать критерии научности деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрации научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований;</li> <li>- методологии добычи и обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности.</li> </ul> <p><i>ОПК-3 Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления освоения георесурсов;</li> <li>- основные горные термины и определения;</li> <li>- основные разделы, стадии и этапы организации научного доклада результатов деятельности;</li> <li>- технологию разработки природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых;</li> <li>- решения поставленной научной проблемы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план доклада и алгоритм изложения основных результатов исследования.</li> <li>- ставить цель и решать проблему при выполнении научных исследований.</li> <li>- корректно формулировать защищаемые результаты и ответы на поставленные вопросы, задачи и цели;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрации научных результатов исследований;</li> <li>- оценки научных результатов исследований путем обоснования критерия оценки;</li> <li>- умения докладывать и аргументированно защищать научные результаты исследований.</li> </ul> <p><i>ПК-2 Владением навыками создания и научного обоснова-</i></p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>ния технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционные способы разработки месторождения (ОГР и ПГР);</li> <li>- технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов;</li> <li>- физико-химические и строительные геотехнологии;</li> <li>- критерии оценки научных и методических основ исследования при выборе способа разработки (геотехнологии) месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять способы вскрытия и методы доступа к георесурсам;</li> <li>- определять границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых</li> <li>- обосновывать область применения физико-химической геотехнологии: подземное выщелачивание и газификация, скважинная гидродобыча, извлечение и использование тепла Земли;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- графически и аналитически определять контурный, средний и граничный коэффициенты вскрыши при выборе традиционных способов разработки (ОГР или ПГР);</li> <li>- методологии расчета основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- обобщения результатов научной деятельности в области технологических способов добычи полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</li> </ul> <p><i>ПК-4 Способность разрабатывать теоретические положения и технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показатели оценки устойчивости открытых и подземных горных выработок и сооруженных подземных пространств в недрах Земли;</li> <li>- прочностные и деформационные характеристики горных пород на образцах и в массиве;</li> <li>- основные понятия, структуру и задачи геомеханики;</li> <li>- критерии оценки научных и методических основ исследова-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния при выборе способа управления геомеханическими процессами при ОГР и ПГР месторождений твердых георесурсов;</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять напряжения и деформации горного массива в зоне влияния очистных работ сооруженных подземных пространств в недрах Земли;</li> <li>- определять динамические проявления горного давления и сдвиги горных пород при разработке полезных ископаемых.</li> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геомеханических процессов;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- графически и аналитически определять коэффициент запаса устойчивости при применении традиционных способов разработки (ОГР или ПГР);</li> <li>- методологии расчета критериев оценки устойчивости (КЗУ) основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- обобщения результатов научной деятельности в области геомеханических процессов при геотехнологических способах добычи полезных ископаемых (ОГР и ПГР).</li> </ul> <p><i>ПК-5 Владением методами научного обоснования параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства горных пород, влияющих на устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки;</li> <li>- классификацию инженерных конструкций, повышающих устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки;</li> <li>- методы научного обоснования параметров горнотехнических сооружений;</li> <li>- процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать параметры (угол погашения, высоту) горнотехнических сооружений традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</li> <li>- обосновывать и рассчитывать инженерные конструкции для повышения устойчивости горных выработок при ОГР и ПГР;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</p> <p>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геомеханических процессов;</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>- составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горнотехнических сооружений;</p> <p>- методологии расчета основных параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок;</p> <p>- обобщения и оценка результатов научной деятельности в области геомеханических процессов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</p> <p><i>ПК-6 Способность разрабатывать научные и методические основы исследования процессов изменения строительных свойств грунтов, подвергающихся физико-техническому, физико-химическому и строительно-технологическому воздействию, а также целенаправленного преобразования и улучшения их строительных свойств</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>- основные свойства горных пород, влияющих на выбор способа разработки;</p> <p>- классификацию геотехнологических способов воздействия;</p> <p>- основные методы определений границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>- критерии оценки научных и методических основ исследования физико-технического, физико-химического и строительно-технологического воздействия;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- определять условия применения традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</p> <p>- выбирать физико-технические, физико-химические и строительно-технологические способы разработки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</p> <p>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии;</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>- составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании геотехнологи-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ческих способов разработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологии расчета основных показателей при оценке геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- обобщения и оценка результатов научной деятельности в области геотехнологических способов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</li> </ul> <p style="color: red;"><i>УК-1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия: геометрия и квалиметрия, геомеханика, геотехнология, технологические методы добычи и процессы;</li> <li>- основные понятия: авторское право, патентное право, изобретение, полезная модель и промышленный образец;</li> <li>- виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности;</li> <li>- правила договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий на горный отвод, ведения добычных и взрывных работ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться информационными ресурсами в электронной базе информации университета и внешних источников;</li> <li>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания научной направленности;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать их на междисциплинарном уровне;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления разрешительной, технической и рабочей документации при проектировании и планировании горных объектов;</li> <li>- оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>- возможностью междисциплинарного применения полученных знаний.</li> </ul> <p style="color: red;"><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философско-психологические основы методологии;</li> <li>- системотехнические основы методологии;</li> <li>- науковедческие основы методологии;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>- обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;</li> <li>- распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрации результатов комплексного исследования;</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- проведения комплексного исследования и проектирования систем;</li> <li>- планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</li> </ul> <p><i>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила индивидуальной научной деятельности;</li> <li>- основные понятия о работе в научных коллективах;</li> <li>- основные методы распределения задач в коллективном проекте;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>- обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач;</li> <li>- распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>- выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи;</li> <li>- обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта;</li> <li>- применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрации умения работать в коллективе;</li> <li>- обобщения результатов коллективной научной деятельности;</li> <li>- организации коллективных научных исследований.</li> </ul> <p><i>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальную терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности;</li> <li>- особенности и приёмы перевода грамматических конструк-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ций, характерных для разных жанровых стилей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности разных функциональных стилей (публицистический, художественный, научно-популярный, научно-технический);</li> <li>- основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка;</li> <li>- слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения;</li> <li>- характерные особенности публицистического и научного функциональных стилей;</li> <li>- значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников по своей специальности на иностранном языке;</li> <li>- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;</li> <li>- составлять деловые и коммерческие письма в пределах изученной тематики</li> <li>- конспектировать прочитанное с изложением краткого содержания в форме резюме;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности;</li> <li>- неподготовленной монологической и диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и лингво-культурологического общения в соответствии с избранной специальностью;</li> <li>- устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка;</li> <li>- осознанно владеет нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка и основными видами чтения;</li> <li>- детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические;</li> <li>- научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности.</li> <li>- создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>элементов.</p> <p><i>УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи и проблемы научной направленности и специальностей.</li> <li>- основные критерии оценки профессионального и личностного развития.</li> <li>- методы и пути совершенствования профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять этапы формирования профессионализма в научной деятельности;</li> <li>- организовывать и планировать научную, профессиональную деятельность в становлении личности.</li> <li>- распознавать критерии оценки профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональной этики и практической психологии.</li> <li>- демонстрации профессиональных знаний в области научной направленности;</li> <li>- организации коллективных научных исследований.</li> </ul> <p>Научно-исследовательская работа включает в себя следующие <b>этапы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор темы научно-исследовательской работы (диссертационного исследования). Утверждение темы научно-исследовательской работы (диссертации)</li> <li>2. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области</li> <li>3. Разработка укрупненной структуры, композиции научно-исследовательской работы (диссертационной работы)</li> <li>4. Составление индивидуального плана работы, ведение его по годам</li> <li>5. Работа по выполнению теоретической части исследования:       <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Работа над литературным обзором по теме диссертации</li> <li>5.2 Сбор и обработка научной, статистической информации по теме диссертационной работы</li> </ol> </li> <li>6. Работа по выполнению экспериментальной части исследования       <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Проведение расчетов, обработка и анализ результатов</li> </ol> </li> <li>7. Работа по подготовке рукописи ВКР (диссертации)       <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 Компоновка подготовленных материалов диссертации, сведение их в главы работы</li> <li>7.2 Составление списка литературных источников и вне-</li> </ol> </li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сение ссылок на них в текст диссертации</p> <p>7.3 Написание введения к диссертационной работе</p> <p>7.4 Подготовка заключения, выводов и рекомендаций</p> <p>7.5 Получение справок о внедрении (практическом использовании основных результатов диссертационной работы)</p> <p>7.6 Оформление приложений к диссертационной работе</p> <p>8. Научные публикации по теме диссертации, из них:</p> <p>8.1 Научные публикации в изданиях из перечня ВАК и международных изданиях, включенных в международные базы цитирования</p> <p>8.2 Монографии и научные публикации в других изданиях</p> <p>9. Получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности:</p> <p>9.1 Патент, авторское свидетельство на полезную модель</p> <p>9.2 Свидетельство о регистрации программы или базы данных</p> <p>10. Получение индивидуальных грантов (регионального, всероссийского и международного уровня) по теме диссертации</p> <p>11. Участие в выполнении финансируемых НИР, связанных с темой диссертации</p> <p>12. Участие в научно-технических, научно-практических конференциях (с опубликованием тезисов доклада) различного уровня</p> <p>13. Составление отчета о научно-исследовательской работе</p> <p>14. Публичная защита выполненной работы</p>	
<b>Блок 4 Государственная итоговая аттестация</b>		
Б4.Г.1	<p><b>Государственный экзамен</b></p> <p>Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>В соответствии с требованиями ФГОС ВО итоговые аттестационные испытания по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– государственный экзамен;</li> <li>– защиту выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.</li> </ul> <p>Аспирант по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы Геотехнология (подземная, открытая и строитель-</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ная) и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научно-исследовательская деятельность в области геотехнологии, а именно: <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;</li> <li>• углубленное изучение теоретических и методологических основ техники и технологии;</li> <li>• овладение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, методикой и технологиями проведения эксперимента, методами обработки результатов эксперимента;</li> <li>• формирование и развитие исследовательских навыков по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, изучению и анализу отечественного и зарубежного опыта по теме диссертационного исследования, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач;</li> <li>• развитие у аспиранта профессиональных знаний, умений и навыков для разработки индивидуального учебного плана, программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовки научных обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований.</li> </ul> </li> <li>– преподавательская деятельность в области горного дела.</li> </ul> <p>В соответствии с преподавательской деятельностью выпускник на государственном экзамене должен показать соответствующий уровень обладания следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>универсальные</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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);</li> <li>• 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);</li> <li>• готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</li> <li>• способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);</li> </ul> </li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);</li> <li>– <u>общепрофессиональные</u>:</li> <li>• способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);</li> <li>• готовность докладывать и аргументированно защищать результаты (ОПК-3);</li> <li>• готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным (ОПК-4);</li> </ul> <p>В соответствии с научно-исследовательской деятельностью выпускник на защите выпускной квалификационной работы должен показать соответствующий уровень обладания следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>универсальные</u>:</li> <li>• 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);</li> <li>• 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);</li> <li>• готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</li> <li>• готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);</li> <li>• способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);</li> <li>• способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);</li> <li>– <u>общепрофессиональные</u>:</li> <li>• способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);</li> <li>• способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);</li> <li>• готовность докладывать и аргументированно защищать результаты (ОПК-3);</li> <li>• готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным (ОПК-4);</li> <li>– <u>профессиональные</u>:</li> <li>• способность проводить исследования и выбирать оп-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тимальные способы вскрытия, системы разработки, методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов (ПК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Владением навыками создания и научного обоснования технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов (ПК-2);</li> <li>• уметь разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и исследования с целью оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий (ПК-3);</li> <li>• способность разрабатывать теоретические положения и технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли (ПК-4);</li> <li>• владением методами научного обоснования параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок (ПК-5)</li> <li>• способность разрабатывать научные и методические основы исследования процессов изменения строительных свойств грунтов, подвергающихся физико-техническому, физико-химическому и строительно-технологическому воздействию, а также целенаправленного преобразования и улучшения их строительных свойств (ПК-6);</li> <li>• способность обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования (ПК-7);</li> </ul> <p>К государственному экзамену допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение образовательной программы по данному направлению подготовки.</p> <p>Согласно рабочему учебному плану государственный экзамен проводится в период с <u>18. 05. 2015 по 31. 05. 2015 г.</u> Для проведения государственного экзамена составляется расписание экзамена и консультаций (обзорных лекций по дисциплинам, выносимым на государственный экзамен).</p> <p>Государственный экзамен проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии в специально подготовленных аудиториях, выведенных на время экзамена из расписания. Присутствие на государственном экзамене посторонних лиц допускается только с разрешения председателя ГЭК.</p> <p>Государственный экзамен включает два теоретических вопроса и одно практическое задание и проводится в устной форме. Продолжительность экзамена составляет один час,</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>из которых 40 минут отводится на подготовку и не менее 20 минут на ответ для каждого экзаменуемого.</p> <p>После ответа на вопросы экзаменационного билета экзаменуемому могут быть предложены дополнительные вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на государственный экзамен.</p> <p>Результаты государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день приема экзамена.</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы является частью государственной итоговой аттестации и завершающим этапом подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре.</p> <p>При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свои знания, умения и навыки самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.</p> <p>Аспирант, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности;</li> <li>– ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения;</li> <li>– анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы;</li> <li>– применять теоретические знания при решении практических задач;</li> <li>– делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса;</li> <li>– оформлять работу в соответствии с установленными требованиями.</li> </ul> <p><b>Выпускная квалификационная работа</b> включает в себя следующие этапы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовительный этап выполнения выпускной квалификационной работы.</li> <li>2. Написание и требования к выпускной квалификационной работе.</li> <li>3. Подготовка к защите и порядок защиты выпускной квалификационной работы</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	4. Защита и критерии оценки выпускной квалификационной работы	
<b>ФТД Факультативы</b>		
ФТД.1	<p style="text-align: center;"><b>Медиакультура</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Медиакультура» являются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношения к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации</li> <li>– развитие критического творческого мышления по отношению к системе медиа и медиатекстам.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплины «История и философия науки».</p> <p>Знания умения, навыки, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении педагогики и психологии высшей школы, при прохождении педагогической практики, в научно-исследовательской работе и при защите <i>ВКР</i>.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p style="text-align: center;"><i>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия медиакультуры;</li> <li>- основные методы исследований, используемых в медиакультуре;</li> <li>- определения медийных понятий и основные теоретические подходы к ним, называть их структурные характеристики;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском языке;</li> <li>- готовить и редактировать тексты профессионального назначения;</li> <li>– публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическим опытом и навыками использования элементов медиакультуры на занятиях в аудитории и на учебной практике;</li> <li>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию в СМИ;</li> <li>- методиками обобщения результатов анализа современной медиасреды.</li> <li>- способностью к культурному мышлению, к обобщению и анализу, восприятию информации, навыками поиска ин-</li> </ul>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>формации, выделения значимых единиц в информационных потоках, способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медиагенезис.</li> <li>2. Медиакультура и медиасреда.</li> </ol>	