



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 9 от « 30 » ноября 2016 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

В.М. Колокольцев

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**21.06.01 ГЕОЛОГИЯ, РАЗВЕДКА И РАЗРАБОТКА  
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

Направленность (профиль) программы  
**Геотехнология (подземная, открытая и строительная)**

Магнитогорск, 2016

## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Блок 1 Дисциплины (модули)</b>		
<b>Базовая часть</b>		
Б1.Б.01	<p style="text-align: center;"><b>История и философия науки</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины</b> «История и философия науки» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показать природу научного познания и соотношение с другими видами деятельности человека,</li> <li>- раскрыть закономерности его возникновения и генезис;</li> <li>- выделить особенности процесса современного развертывания научного познания;</li> <li>- дать представление об идеалах, нормах и ценностях научного познания;</li> <li>- показать методологические основания организации научного исследования и критерии обоснования его результатов;</li> <li>- познакомить с системой мировоззренческих принципов организации научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, направленных на формирование ответственности учебного за результаты своей деятельности.</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>	144(4)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения) разделов философской науки, относящихся к истории философии, эпистемологии, логики и методологии науки в рамках учебных программ философии. При освоении данной дисциплины аспиранты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Педагогика и психология высшей школы.</p> <p>Педагогическая практика.</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР.</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>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> <li>- теоретико-методологические проблемы философского и научного познания и современной науки;</li> <li>- философские и общенаучные методы и особенности применения философского и научного познания;</li> <li>- основные положения философской теории познания, диалектику процесса познания, структуру и механизмы развития науки;</li> <li>- исторические этапы развития научной мысли и их особенности;</li> <li>- актуальные проблемы науки на современном этапе;</li> <li>- главные направления современных теоретико-методологических исследований;</li> <li>- специфику междисциплинарной методологии</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать понятийный аппарат философии науки для системного анализа научно-познавательных проблем;</li> <li>- анализировать современное состояние и перспективы развития науки, используя знания об историческом процессе развития науки и современных проблем науки;</li> <li>- проводить верификацию результатов, полученных различными методами;</li> <li>- самостоятельно обучаться новым методам исследования;</li> <li>- характеризовать методологический контекст исследовательской деятельности</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности;</li> <li>- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> <li>- навыками самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем;</li> <li>- навыками профессионального построения научной дискуссии на философские темы, аргументации и доказательства;</li> <li>- критического анализа и оценки современных научных достижений, проблем современной науки и техники.</li> </ul> <p><i>УК-2 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, основные стадии, эволюции науки, функции и основания науки;</li> <li>- структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию и предметную область;</li> <li>- методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при осуществлении комплексных исследований в профессиональной деятельности;</li> <li>- философские основания современной научной картины мира</li> </ul> <p><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>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности;</li> <li>- навыками междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки при осуществлении комплексных исследований;</li> <li>- навыками ведения дискуссий по проблемам философии в целом и проблемам профессиональной области знания в частности;</li> <li>- навыками оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов комплексных исследований;</li> <li>- навыками использования сложившихся в современной науке исследовательских стратегий и практик.</li> </ul> <p><i>УК-5 способностью 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>- систему ценностей, на которые ориентируются ученые;</li> <li>- связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы;</li> <li>- несостоятельность принципа этической нейтральности науки;</li> <li>- причины формирования этических норм научной деятельности;</li> <li>- этические нормы деятельности современного ученого</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять и следовать этическим нормам профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа этических норм профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>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. Проблемы методологических оснований науки.</li> <li>3. Наука в контексте современной картины мира. Математизация научного знания. «Общество знания».</li> <li>4. Философские проблемы естествознания и техники.</li> <li>5. Философские проблемы социально-гуманитарных наук.</li> </ol>	
Б1.Б.02	<p><b>Иностранный язык</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины</b> «Иностранный язык» 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 дан-</p>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ного 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>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> <p>Пороговый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общетехническую лексику на иностранном языке по своей специальности;</li> <li>- особенности научного функционального стиля;</li> <li>- употребительные слова, аналитические и фразеологические словосочетания, характерные для устной речи;</li> <li>- о чем идет речь в небольших по объему сообщениях и объявлениях без искажения информации;</li> </ul> <p>Средний уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности;</li> <li>- особенности и приёмы перевода различных лексико- грамматических конструкций, характерных для устной и письменной речи изучаемого подъязыка;</li> <li>- характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей;</li> </ul> <p>Высокий уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письмен-</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной в ситуациях делового общения;  характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей;  - значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Пороговый уровень  - переводить отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем  - выполнять письменный перевод с небольшими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями.</p> <p>Средний уровень  - интерпретировать содержание текстов оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;  - правильно выбирать адекватные языковые средства интерпретации разностилевой литературы  - оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде письменного литературного перевода, аннотации, реферата;</p> <p>Высокий уровень  - понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания;  - составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке;  - применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Пороговый уровень  понимания коротких простых текстов;  - анализа иноязычного текста;  - иноязычной коммуникативной речи, позволяющими понимать носителей языка;  - прогнозирования информации в простых текстах по изучаемой специальности и письмах личного характера.  - подготовленной монологической речью в ситуациях научного и лингво-культурологического общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.</p> <p>Средний уровень  - терминологическим аппаратом на иностранном языке по своей специальности;  - навыками и умениями устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими поддерживать коммуникацию с носителями языка;</p>	



Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- языковой и контекстуальной догадки;</p> <p>- подготовленной, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и лингво-культурологического общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.</p> <p>Высокий уровень</p> <p>- перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности;</p> <p>- устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка;</p> <p>- нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка;</p> <p>- детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические;</p> <p>- научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности.</p> <p>- создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грамматические, лексические и стилистические навыки, обеспечивающие коммуникацию в научно-исследовательской профессиональной сфере.</li> <li>2. Техника устной речи и правила ее оформления.</li> <li>3. Написание и опубликование научных статей. Особенности аффилиации в наукометрических базах Scopus, WoS</li> </ol>	
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>	108(3)



Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Успешное усвоение материала предполагает знание аспирантами основных положений следующих дисциплин: «История и философия науки», «Методология и информационные технологии в научных исследованиях», «Защита интеллектуальной собственности».</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 горнопромышленной геологии, геометрии и квалиметрии 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 НКР.</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> <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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;</li> <li>- обобщением результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>- навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> <li>- совершенствованием профессиональных знаний и умений пу-</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тем использования возможностей информационных технологий.</p> <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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками демонстрации научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований;</li> <li>- методологией добычи и обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- навыками 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:</b></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыками демонстрации научных результатов исследований;  - оценкой научных результатов исследований путем обоснования критерия оценки;  - умением докладывать и аргументированно защищать научные результаты исследований.</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>- 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><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><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками доклада и демонстрации лекционных занятий с использованием современного мультимедийного оборудования;</li> <li>- критериями оценки работы слушателей и лектора;</li> <li>- навыками двустороннего общения, ответа на поставленные вопросы слушателей.</li> </ul> <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>- 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>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- пользоваться информационными ресурсами в электронной дан- ных информации базе университета и внешних источников; - корректно выражать и аргументировано обосновывать положе- ния предметной области знания научной направленности; - применять полученные знания в профессиональной деятельно- сти; - использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками составления разрешительной, технической и рабочей документации при проектирования и планировании горных объектов; - навыками оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - возможностью междисциплинарного применения полученных знаний.</p> <p><i>УК-2 Способность проектировать и осуществлять ком- плексные исследования, в том числе междисциплинарные, на ос- нове целостного системного научного мировоззрения с использо- ванием знаний в области истории и философии науки</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>- философско-психологические основы методологии; - системотехнические основы методологии; -научоведческие основы методологии;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятель- ности; - обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; - распознавать критерии научной деятельности; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положе- ния в области математического моделирования;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- демонстрации результатов комплексного исследования; - профессиональным языком предметной области знания; - проведения комплексного исследования и проектирования сис- тем; - планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллек- тива.</p> <p><i>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и меж- дународных исследовательских коллективов по решению науч- ных и научно-образовательных задач</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные правила индивидуальной научной деятельности;</p> <p>- основные понятия о работе в научных коллективах;</p> <p>- основные методы распределения задач в коллективном проекте;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</p> <p>- обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач;</p> <p>- распознавать критерии научной деятельности;</p> <p>- выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи;</p> <p>- обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта;</p> <p>- применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками демонстрации умения работать в коллективе;</p> <p>- обобщением результатов коллективной научной деятельности;</p> <p>- навыками организации коллективных научных исследований.</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> <p>- основные задачи и проблемы научной направленности и специальностей.</p> <p>- основные критерии оценки профессионального и личностного развития.</p> <p>- методы и пути совершенствования профессионального и личностного развития;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- выделять этапы формирования профессионализма в научной деятельности;</p> <p>- организовывать и планировать научную, профессиональную деятельность в становлении личности.</p> <p>- распознавать критерии оценки профессионального и личностного развития;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками профессиональной этики и практической психологии.</p> <p>- демонстрацией профессиональных знаний в области научной направленности;</p> <p>- навыками организации коллективных научных исследований.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <p>1. Введение. Ресурсы недр Земли. Иные свойства недр в качестве георесурсов. Способы вскрытия и методы доступа к георесурсам</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2. Классификация горных наук как системы знаний об освоении и сохранении недр. Научная проблема комплексного освоения недр.</p> <p>3. Горное недроведение. Основные положения горно-промышленной геологии. Геометрия и квалиметрия недр. Основные перспективные геологические задачи.</p> <p>4. Основные положения геомеханики, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики. Роль процессов теплопереноса в освоении природных ресурсов недр.</p> <p>5. Горная системология. Методы и способы подготовки массива горных пород при освоении георесурсов. Теория проектирования освоения недр. Принцип поэтапного проектирования горных предприятий.</p> <p>6. Методы установления параметров и расчета конструкций отдельных горных объектов и техногенных геосистем.</p> <p>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.</p> <p>8. Разработка, научное обоснование и экспериментальная проверка геотехнологий, или их элементов, применительно к различным классам строительства. Целенаправленное изменение строительных свойств грунтов.</p> <p>9. Основы методологии обогащения полезных ископаемых и стратегия развития процессов первичной переработки минерального и техногенного сырья.</p>	
<b>Вариативная часть</b>		
Б1.В.01	<p><b>Педагогика и психология высшей школы</b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»</b> является развитие гуманитарного мышления аспирантов, формирование у них научных представлений о психолого-педагогических основ преподавательской деятельности и готовности к ней.</p> <p>Достижение целей изучения дисциплины обеспечивается решением ряда задач:</p> <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 аттеста-</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ции.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин:</p> <p>История и философия науки.</p> <p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях.</p> <p>Защита интеллектуальной собственности.</p> <p>Знаия (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР.</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Педагогическая практика.</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>- понятия: «научно-исследовательская работа», представление результатов научной работы, аргументация полученных результатов;</li> <li>- принципы организации результатов научной работы в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основы организации научной работы и представления ее результатов в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять структуру научной работы и научного доклада, организовывать свою работу над докладом;</li> <li>- выделять структурно-содержательные компоненты в научной работе;</li> <li>- осуществлять подготовку документов с результатами научной работы с использованием современных технологий;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки результатов научной работы к их представлению различными способами;</li> <li>- реализации структурно-содержательных компонентов подготовке результатов работы;</li> <li>- участие в различных мероприятиях по представлению результатов научной работы.</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	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «деятельность», «преподавательская деятельность»;</li> <li>- основные виды деятельности преподавателя высшей школы;</li> <li>- методы планирования педагогической деятельности преподавателя высшей школы;</li> <li>- теоретико-методические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности;</li> <li>- планировать педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования;</li> <li>- реализовывать теоретико-методические основы педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обоснованного выбора видов преподавательской деятельности;</li> <li>- навыками планирования педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования;</li> <li>- навыками реализации теоретико-методических основ педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</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>- принципы 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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения цели и задач научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности;</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыками соблюдения этических норм профессиональной деятельности;</p> <p>- навыками этичного изложения собственной точки зрения в различных ситуациях профессиональной деятельности;</p> <p>- навыками организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах с учетом возрастных и индивидуальных особенностей.</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>- 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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития;</li> <li>- навыками самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>- навыками 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. Дидактика, методика и образовательные технологии в высшей школе.</li> </ol>	
Б1.В.02	<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 источников российского законодательства и международного права в области правовой охраны объектов интеллек-</li> </ul>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>туальной собственности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение знаний для развития творческой деятельности в научной и технической областях,</li> <li>- приобретение навыков правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности;</li> <li>- приобретение навыков эффективного использования результатов интеллектуальной деятельности, направленного на совершенствование производства и выпуска конкурентоспособной продукции.</li> </ul> <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, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплины «Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР».</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>- основные 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>– осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– пользоваться информационными ресурсами СПС Консультант</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Плюс, СПС Гарант, Суда по интеллектуальным правам, Роспатента, ФИПС, зарубежных патентных ведомств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности;</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 защиты интеллектуальной собственности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам;</li> <li>- навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств;</li> <li>- навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав;</li> <li>навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;</li> <li>- профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</li> </ul> <p><i>УК-5 Способностью 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>– основные способы использования результатов исследовательской деятельности;</li> <li>– правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам;</li> <li>– права авторов изобретений, патентные права, ограничения прав;</li> </ul> <p><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>– аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</li> <li>– защищать права авторов и патентообладателей;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками договорного регулирования патентных правоотноше-</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ний, отчуждения исключительного права и выдачи лицензий; - навыками охраны прав правообладателей с помощью гражданско-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) по предшествующим уровням специалитета и магистратуры.</p> <p>Знания (умения, навыки и (или) опыт деятельности), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: «Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР» и «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ОПК-1 Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен <b>знать</b>:</p> <p>- основные определения методологии;</p>	144(4)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <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 style="text-align: center;"><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;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования;</li> <li>- использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами демонстрации умений вести индивидуальную научную деятельность;</li> <li>- способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>- профессиональным языком математического моделирования и численных методов;</li> <li>- навыков коллективной научной деятельности;</li> <li>- навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>- навыками применения теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;</li> <li>- навыками применения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>- навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем способами использования возможностей информационной среды..</li> </ul> <p style="text-align: center;"><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 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>- философско-психологические основания методологии;</li> <li>- системотехнические основания методологии;</li> <li>- науковедческие основания методологии;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- обосновывать применение методов системного анализа к исследованию предметной области;</p> <p>- корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений;</p> <p>- генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов;</p> <p>- навыками проведения критического анализа современных достижений;</p> <p>- навыками и методами обобщения результатов научной деятельности;</p> <p>- обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности;</p> <p>- навыками 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> <p>- философско-психологические основания методологии;</p> <p>- системотехнические основания методологии;</p> <p>- науковедческие основания методологии;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</p> <p>- обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;</p> <p>- распознавать критерии научной деятельности;</p> <p>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования;</p> <p>- применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками демонстрации результатов комплексного исследования;</p> <p>- профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>- навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем;</p> <p>навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках на-</p>	



Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>учного 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>- 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><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками демонстрации умения работать в коллективе;</li> <li>- навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности;</li> <li>- навыками организации коллективных научных исследований.</li> </ul> <p>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><b>Профессионально-ориентированный перевод</b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины</b> «Профессионально-ориентированный перевод» является формирование готовности аспирантов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, совершенствование знания иностранного языка посредством создания разных профессиональных текстов в устной и письменной коммуникации.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие умений в области использования приемов перевода на различных уровнях языковой эквивалентности.</li> <li>2. Сопоставление лексико - грамматических и стилистических особенностей родного языка с функциональными соответствиями иностранного языка и раскрытие логико - семантической основы возможных преобразований в процессе перевода.</li> </ol>	108(3)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>3.Формирование практических навыков и умений переводческой работы с различными видами словарей.</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> <p>Пороговый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общетехническую лексику на иностранном языке по своей специальности;</li> <li>- особенности научного функционального стиля;</li> <li>- употребительные слова, аналитические и фразеологические словосочетания, характерные для устной речи;</li> <li>- о чем идет речь в небольших по объему сообщениях и объявлениях без искажения информации;</li> </ul> <p>Средний уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности;</li> <li>- особенности и приёмы перевода различных лексико- грамматических конструкций, характерных для устной и письменной речи изучаемого подъязыка;</li> <li>- характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей;</li> </ul> <p>Высокий уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы 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 научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей;</li> <li>- значения сокращений и условных обозначений, правильное</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>прочтение формул, символов и т.п.;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Пороговый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем</li> <li>- выполнять письменный перевод с небольшими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями.</li> </ul> <p>Средний уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать содержание текстов оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;</li> <li>- правильно выбирать адекватные языковые средства интерпретации разностилевой литературы</li> <li>- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде письменного литературного перевода, аннотации, реферата;</li> </ul> <p>Высокий уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания;</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:</b></p> <p>Пороговый уровень</p> <p>понимания коротких простых текстов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа иноязычного текста;</li> <li>- иноязычной коммуникативной речи, позволяющими понимать носителей языка;</li> <li>- прогнозирования информации в простых текстах по изучаемой специальности и письмах личного характера.</li> <li>- подготовленной монологической речью в ситуациях научного и лингво-культурологического общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.</li> </ul> <p>Средний уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологическим аппаратом на иностранном языке по своей специальности;</li> <li>- навыками и умениями устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими поддерживать коммуникацию с носителями языка;</li> <li>- языковой и контекстуальной догадки;</li> <li>- подготовленной, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и лингво-культурологического общения в пределах изученного</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.</p> <p><b>Высокий уровень</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности;</li> <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>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы перевода научно-технических текстов.</li> <li>2. Переводческая деятельность. Перевод, аннотирование и реферирование литературы в сфере интересов научно-исследовательской работы аспиранта/ соискателя.</li> </ol>	
Б1.В.05	<p><b>Спецдисциплина</b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины «Спецдисциплина»</b> является овладение знаниями в области подземной и открытой разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве подземных сооружений, а также навыками работы с основными методами и методиками, входящими в системный анализ геотехнологических процессов горного производства.</p> <p>Для достижения поставленной цели в Спецдисциплине решаются задачи по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научных основ, методов и систем геотехнологии;</li> <li>• оптимизации производственных геотехнологических процессов на горных предприятиях;</li> <li>• принципов и методов, используемых при управлении геомеханическими процессами на горных предприятиях;</li> <li>• научных принципов и методов обоснования оптимальных решений в области подземной, открытой и строительной геотехнологии .</li> </ul> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание аспирантами основных положений следующих дисциплин:</p>	108(3)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>- Технологические процессы геотехнологии.</p> <p>- Комплексное использование недр.</p> <p>- Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке.</p> <p>- Современные проблемы наук о Земле и производства.</p> <p>Спецдисциплина должна давать теоретическую и практическую подготовку в ряде областей, связанных с проектированием и планированием открытых и подземных горных работ, а также методов расчета основных технологических процессов и средств комплексной механизации в процессе строительства и в период эксплуатации месторождения природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых. Спецдисциплина определяет и обосновывает показатели потерь и засорения полезного ископаемого и методы их нормирования при добыче и разработке месторождений полезных ископаемых. Спецдисциплина дает обоснование схемам вскрытия и систем разработки при добыче рудных, угольных и нерудных полезных ископаемых.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: - Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p> <p>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ПК-1 Способность проводить исследования и выбирать оптимальные способы вскрытия, системы разработки, методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении 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 вскрытия и системы разработки при ОГР и ПГР;</li> <li>- методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов;</li> <li>- критерии оценки научных и методических основ исследования при выборе схемы вскрытия и системы разработки при добыче 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 методы подготовки массива горных пород при освоении георесурсов;</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</p> <p>- научно обосновывать и экспериментально проверить полученные результаты научных исследований в области вскрытия и системы разработки твердых полезных ископаемых;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками построения плана карьера на конец отработки (схема вскрытия) и плана горных работ (система разработки);</p> <p>- методологией расчета основных параметров и показателей способов вскрытия и системы разработки;</p> <p>- обобщением результатов научной деятельности в области вскрытия и системы разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</p> <p><i>ПК-2 Владением навыками создания и научного обоснования 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> <p>- традиционные способы разработки месторождения (ОГР и ПГР);</p> <p>- технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов;</p> <p>- физико-химические и строительные геотехнологии;</p> <p>- критерии оценки научных и методических основ исследования при выборе способа разработки (геотехнологии) месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- определять способы вскрытия и методы доступа к георесурсам;</p> <p>- определять границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых</p> <p>- обосновывать область применения физико-химической геотехнологии: подземное выщелачивание и газификация, скважинная гидродобыча, извлечение и использование тепла Земли;</p> <p>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</p> <p>- научно обосновывать и экспериментально проверить полученные результаты научных исследований в области геотехнологии;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками графически и аналитически определять контурный, средний и граничный коэффициенты вскрыши при выборе традиционных способов разработки (ОГР или ПГР);</p> <p>- методологией расчета основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых;</p> <p>- обобщением результатов научной деятельности в области технологических способов добычи полезных ископаемых при ОГР и</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПГР.</p> <p><i>ПК-3 Уметь разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и исследования с целью оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий</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 качество продукции горного предприятия для традиционных способов разработки;</li> <li>- классификацию комплексного использования недр, повышающих полноту и качества извлечения полезных ископаемых при добыче для физико-технических, физико-химических и строительных технологий;</li> <li>- методы научного обоснования и подсчета потерь и засорение полезного ископаемого;</li> <li>- методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при физико-технических, физико-химических и строительных технологий;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать параметры залежи (глубину разработки) и горно-технических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых.</li> <li>- разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия при физико-технических, физико-химических и строительных технологий.</li> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области (комплексное использования недр);</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горно-технических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</li> <li>- оптимизацией параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий;</li> <li>- обобщением и оценкой результатов научной деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия при разработки полезных ископаемых ОГР и ПГР.</li> </ul>	



Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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>- оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче открытым и подземным способом;</li> <li>- характер и аспекты влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения;</li> <li>- основные понятия, структуру и задачи комплексного использования выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</li> <li>- критерии и показатели оценки научных и методических основ исследования комплексного использования недр при ОГР и ПГР месторождений твердых георесурсов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку полноты и качества извлечения полезных ископаемых при сооруженных подземных пространствах в недрах Земли;</li> <li>- определять характер влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками графически и аналитически определять коэффициенты потерь и разубоживания при применении традиционных способов разработки (ОГР или ПГР);</li> <li>- методологией расчета показателей и критериев оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче и основных способах разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- обобщением результатов научной деятельности в области комплексного использования при сооруженных подземных пространствах в недрах Земли.</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>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные свойства горных пород, влияющих на устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки;</p> <p>- классификацию инженерных конструкций, повышающих устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки;</p> <p>- методы научного обоснования параметров горнотехнических сооружений;</p> <p>- процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- обосновывать параметры (угол погашения, высоту) горнотехнических сооружений традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</p> <p>- обосновывать и рассчитывать инженерные конструкции для повышения устойчивости горных выработок при ОГР и ПГР;</p> <p>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</p> <p>- научно обосновывать и экспериментально проверить полученные результаты научных исследований в области геомеханических процессов;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горнотехнических сооружений;</p> <p>- методологией расчета основных параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок;</p> <p>- обобщением и оценкой результатов научной деятельности в области геомеханических процессов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геотехнология (подземная).</li> <li>2. Геотехнология (открытая).</li> <li>3. Геотехнология (строительная)</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.1 Дисциплины по выбору</b>		
Б1.В.ДВ.1. 1	<p><b>Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке месторождения</b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины «Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке месторождения» является:</b></p> <p>освоение методик прогнозирования деформаций массива и инженерных методов управления горным давлением.</p>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Для достижения поставленной цели в дисциплине «Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке месторождения» решаются задачи по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• полей напряжений и деформаций в массиве горных пород на предпроектном этапе, в процессе строительства и в период эксплуатации месторождения;</li> <li>• прочностных и деформационных характеристик горных пород на образцах и в массиве;</li> <li>• структурной нарушенности массивов и выявление ответственных блоков для расположения в них охранных сооружений и в случае необходимости на границе блоков проведения мероприятий по «залечиванию» структурных трещин либо их дезинтиграции;</li> <li>• сдвижений горных пород с учетом развития горных работ;</li> <li>• комплексного мониторинга в процессе отработки месторождения в динамике развития горных работ.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные проблемы наук о Земле и производства Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</li> <li>- Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <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 исследования при выборе способа управления геомеханическими процессами при ОГР и ПГР месторождений твердых георесурсов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- определять напряжения и деформации горного массива в зоне влияния очистных работ сооруженных подземных пространств в недрах Земли;</p> <p>- определять динамические проявления горного давления и сдвиги горных пород при разработке полезных ископаемых.</p> <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:</b></p> <p>- навыками графически и аналитически определять коэффициент запаса устойчивости при применении традиционных способов разработки (ОГР или ПГР);</p> <p>- методологией расчета критериев оценки устойчивости (КЗУ) основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых;</p> <p>- обобщением результатов научной деятельности в области геомеханических процессов при геотехнологических способах добычи полезных ископаемых (ОГР и ПГР).</p> <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> <p>- основные свойства горных пород, влияющих на устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки;</p> <p>- классификацию инженерных конструкций, повышающих устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки;</p> <p>- методы научного обоснования параметров горнотехнических сооружений;</p> <p>- процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- обосновывать параметры (угол погашения, высоту) горнотехнических сооружений традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</p> <p>- обосновывать и рассчитывать инженерные конструкции для повышения устойчивости горных выработок при ОГР и ПГР;</p> <p>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</p> <p>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>результаты научных исследований в области геомеханических процессов;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горно-технических сооружений;</li> <li>- методологией расчета основных параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок;</li> <li>- обобщением и оценкой результатов научной деятельности в области геомеханических процессов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок и научно обоснованные способы строительства подземных сооружений, их восстановления.</li> <li>2. Теоретические положения и технические решения по использованию подземного пространства.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.01 .02	<p><b>Комплексное использование недр</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Комплексное использование недр»</b> являются теоретическое изучение влияния техногенной деятельности в процессе добычи полезных ископаемых открытым и подземным способами; способы проектирования карьеров и шахт с учетом комплексного освоения недр и показателей полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче.</p> <p>Для достижения поставленной цели в дисциплине «Комплексное использование недр» решаются задачи по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методов подсчета потерь и засорение полезного ископаемого и методов нормирования потерь при добыче;</li> <li>• методик оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче;</li> <li>• характера и аспектов влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения;</li> <li>• способов определения контуров залежи и проектирование карьеров и шахт с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого;</li> <li>• основных направлений комплексного использования недр и извлеченной при добыче горной массы.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные проблемы наук о Земле и производства</li> </ul>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке</li> <li>- Методология и информационные технологии в научных исследованиях</li> <li>- Защита интеллектуальной собственности</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Технологические процессы геотехнологии</li> <li>- Спецдисциплина</li> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li>- Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ПК-3 Уметь разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и исследования с целью оптимизации пара-метров физико-технических, физико-химических и строительных технологий</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 качество продукции горного предприятия для традиционных способов разработки;</li> <li>- классификацию комплексного использования недр, повышающих полноту и качества извлечения полезных ископаемых при добыче для физико-технических, физико-химических и строительных технологий;</li> <li>- методы научного обоснования и подсчета потерь и засорение полезного ископаемого;</li> <li>- методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при физико-технических, физико-химических и строительных технологий;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства горных пород, влияющих на качество продукции горного предприятия для традиционных способов разработки;</li> <li>- классификацию комплексного использования недр, повышающих полноту и качества извлечения полезных ископаемых при добыче для физико-технических, физико-химических и строительных технологий;</li> <li>- методы научного обоснования и подсчета потерь и засорение полезного ископаемого;</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при физико-технических, физико-химических и строительных технологий;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горно-технических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</li> <li>- оптимизацией параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий;</li> <li>- обобщением и оценкой результатов научной деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия при разработке полезных ископаемых 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>- критерии полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче открытым и подземным способом;</li> <li>- характер и аспекты влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения;</li> <li>- основные понятия, структуру и задачи комплексного использования выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</li> <li>- критерии и показатели оценки научных и методических основ исследования комплексного использования недр при ОГР и ПГР месторождений твердых георесурсов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку полноты и качества извлечения полезных ископаемых при сооруженных подземных пространствах в недрах Земли;</li> <li>- определять характер влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами графического и аналитического определения коэффи-</li> </ul>	



Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циентов потерь и разубоживания при применении традиционных способов разработки (ОГР или ПГР);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией расчета показателей и критериев оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче и основных способах разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- навыками обобщения результатов научной деятельности в области комплексного использования при сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства горных пород, повышающих полноту и качества извлечения полезных ископаемых при физико-техническом физико-химическом и строительно-технологическом воздействии;</li> <li>- основные методы определений границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого;</li> <li>- критерии оценки научных и методических основ исследования физико-технического, физико-химического и строительно-технологического воздействия;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять условия применения традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых с учетом полноты и качества извлечения;</li> <li>- выбирать физико-технические, физико-химические и строительно-технологические способы разработки месторождений полезных ископаемых при комплексном освоении георесурсов.</li> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного освоения георесурсов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования и планировании с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого при физико-техническом, физико-химическом и строительно-</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологическом воздействии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией расчета основных показателей при оценке комплексного использования геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- обобщением и оценкой результатов научной деятельности в области геотехнологических способов разработки полезных ископаемых при комплексном использовании недр.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и методы повышения полноты извлечения запасов недр.</li> <li>2. Параметры физико-технических, физико-химических и строительных технологий.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.2 Дисциплины по выбору</b>		
Б1.В.ДВ.02 .01	<p><b>Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины</b> «Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых» являются теоретическое изучение способов разработки твёрдых полезных ископаемых; определение области применения различных способов в зависимости от геологических, гидрогеологических, климатических условий, рельефа местности, требований рынка и экологических ограничений.</p> <p>Для достижения поставленной цели в дисциплине «Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых» решаются задачи по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способов вскрытия и методов доступа к георесурсам;</li> <li>• методы и способы подготовки массива горных пород при освоении георесурсов;</li> <li>• методов для определений границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых (МПИ);</li> <li>• необходимые условия применения комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</li> <li>• физико – техническая подводная геотехнология разработки обводнённых МПИ с применением гидромониторных комплексов, земснарядов и драг; оборудование и спецтехнологии разработки полезных ископаемых со дна морей и океанов;</li> <li>• область применения физико–химической геотехнологии: подземное выщелачивание и газификация, скважинная гидродобыча, извлечение и использование тепла Земли;</li> <li>• строительная геотехнология строительства подземных сооружений различного назначения: энергетические и промышлен-</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ные предприятия, гаражи, магазины, хранилища–могильники, объекты оборонного назначения, теоретические положения и технические решения по использованию подземного пространства.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплексное использование недр.</li> <li>- Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке.</li> <li>- Современные проблемы наук о Земле и производства.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Спецдисциплина</li> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</li> <li>- Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР.</li> <li>- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ПК-2 Владением навыками создания и научного обоснования 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</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>результаты научных исследований в области геотехнологии;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками графически и аналитически определять контурный, средний и граничный коэффициенты вскрыши при выборе традиционных способов разработки (ОГР или ПГР);</li> <li>- методологией расчета основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- навыками обобщения результатов научной деятельности в области технологических способов добычи полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства горных пород, влияющих на выбор способа разработки;</li> <li>- классификацию геотехнологических способов воздействия;</li> <li>- основные методы определений границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- критерии оценки научных и методических основ исследования физико-технического, физико-химического и строительно-технологического воздействия;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять условия применения традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</li> <li>- выбирать физико-технические, физико-химические и строительно-технологические способы разработки месторождений полезных ископаемых;</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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании геотехнологических способов разработки;</li> <li>- методологией расчета основных показателей при оценке геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых;</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- обобщением и оценкой результатов научной деятельности в области геотехнологических способов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</p> <p><i>ПК-7 Способность обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ;</li> <li>- технологические требования выбора новой горной техники и оборудования для горно-добывающих предприятий черной и цветной металлургии и строительной индустрии;</li> <li>- классификацию горно-транспортного оборудования для ОГР и ПГР.</li> <li>- теоретические основы обоснования критериев и технологических требований создания новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять критерии и технологические показатели при выборе схем комплексной механизации и нового горно-транспортного оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ;</li> <li>- выбирать типы и размеры нового горно-транспортного оборудования при ОГР и ПГР в зависимости от критериев и технологических требований;</li> <li>- анализировать полученные критерии и технологические требования результатов исследования при выборе новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ.</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверить полученные результаты научных исследований в области создания и выборе новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки полученных критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ;</li> <li>- методологией расчета критериев и технологических требований при создании горно-транспортного оборудования основных геотехнологических способов разработки МПИ.</li> <li>- обобщением результатов научной деятельности в области создания новой техники и оборудования добычи полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы вскрытия и методы доступа к георесурсам.</li> <li>2. Научное обоснование и экспериментальная проверка геотехнологий, или их элементов, применительно к различным классам строительства, а также целенаправленному изменению строительных свойств грунтов.</li> <li>3. 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.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.2. 2	<p><b>Технологические процессы геотехнологии</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины</b> «Технологические процессы геотехнологии» являются теоретическое изучение отдельных технологических процессов, их взаимосвязь, возможность оптимизации совокупности выполняемых процессов; изучение современной и перспективной технологии, механизации и организации производственных процессов при открытом и подземном способе добыче руд.</p> <p>Для достижения поставленной цели в дисциплине «Технологические процессы геотехнологии» решаются задачи по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• теории и передовой практики в области взаимосвязи технологических и энергетических параметров процессов геотехнологии, горно-транспортного оборудования и свойств массива горных пород;</li> <li>• методик расчета параметров основных технологических процессов;</li> <li>• принципов составления технологических схем при открытой и подземной разработке месторождений;</li> <li>• выбора технологических комплексов для разработки месторождений твердых полезных ископаемых.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплексное использование недр.</li> <li>- Методология и информационные технологии в научных исследованиях.</li> <li>- Современные проблемы наук о Земле и производства.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Геотехнологические способы разработки месторождений</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>полезных ископаемых.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</li> <li>- Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства горных пород;</li> <li>- классификацию геотехнологических воздействий.</li> <li>- основные свойства горных пород;</li> <li>- классификацию геотехнологических воздействий;</li> <li>- основные схемы комплексной механизации ОГР и ППР.</li> <li>- основные свойства горных пород;</li> <li>- классификацию геотехнологических воздействий;</li> <li>- основные схемы комплексной механизации ОГР и ППР;</li> <li>- теоретические основы определения производительности и парка горно-транспортного оборудования;</li> <li>- критерии оценки научных и методических основ исследования геотехнологических процессов.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять показатели трудности раз-рушения, бурения, экскавации и транспортирования.</li> <li>- определять показатели трудности раз-рушения, бурения, экскавации и транспортирования;</li> <li>- выбирать типы и размеры горно-транспортного оборудования в зависимости от свойств горных пород.</li> <li>- определять показатели трудности раз-рушения, бурения, экскавации и транспортирования;</li> <li>- выбирать типы и размеры горно-транспортного оборудования в зависимости от свойств горных пород;</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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления технической и рабочей документации (паспорта) при проектировании и планировании горно-транспортного оборудования.</li> </ul>	



Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- составления технической и рабочей документации (паспорта) при проектировании и планировании горно-транспортного оборудования.</p> <p>- методологии расчета основных геотехнологических процессов добычи и обогащения полезных ископаемых.</p> <p>- составления технической и рабочей документации (паспорта) при проектировании и планировании горно-транспортного оборудования.</p> <p>- методологии расчета основных геотехнологических процессов добычи и обогащения полезных ископаемых.</p> <p>- обобщения результатов научной деятельности в области технологии добычи и переработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</p> <p><i>ПК-7 Способность обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования;</li> <li>- технологические требования для создания новой горной техники и оборудования.</li> <li>- основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования;</li> <li>- технологические требования для создания новой горной техники и оборудования.</li> <li>- классификацию горно-транспортного оборудования для ОГР и ПГР.</li> <li>- основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования;</li> <li>- технологические требования для создания новой горной техники и оборудования.</li> <li>- классификацию горно-транспортного оборудования для ОГР и ПГР.</li> <li>- теоретические основы обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять критерии и технологические показатели при выборе схем комплексной механизации и нового горно-транспортного оборудования.</li> <li>- определять критерии и технологические показатели при выборе схем комплексной механизации и нового горно-транспортного оборудования;</li> <li>- выбирать типы и размеры нового горно-транспортного оборудования при ОГР и ПГР в зависимости от критериев и техноло-</li> </ul>	



Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>гических требований.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять критерии и технологические показатели при выборе схем комплексной механизации и нового горно-транспортного оборудования;</li> <li>- выбирать типы и размеры нового горно-транспортного оборудования при ОГР и ПГР в зависимости от критериев и технологических требований;</li> <li>- анализировать полученные критерии и технологические требования результатов исследования при создании и выборе новой горной техники и оборудования.</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области создания и выборе новой горной техники и оборудования.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки полученных критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования.</li> <li>- оценки полученных критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования;</li> <li>- методологии расчета критериев и технологических требований при создании горно-транспортного оборудования основных геотехнологических процессов добычи.</li> <li>- оценки полученных критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования;</li> <li>- методологии расчета критериев и технологических требований при создании горно-транспортного оборудования основных геотехнологических процессов добычи.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и способы подготовки массива горных пород при освоении георесурсов.</li> <li>2. Научно обоснованные критерии и технологические требования для создания новой горной техники и оборудования.</li> </ol>	
<b>Блок 2. Практики</b>		
<b>Вариативная часть</b>		
Б2.В.01(П)	<p><b>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> </ul>	324(9)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <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, проведения научных исследований и апробации полученных результатов, выполнения выпускной квалификационной работы.</li> </ul> <p>Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Педагогика и психология высшей школы.</li> <li>- Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке.</li> <li>- Комплексное использование недр.</li> <li>- Технологические процессы геотехнологии.</li> <li>- Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</li> <li>- Медиакультура.</li> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и раз-</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вятие 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,</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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обоснованного выбора видов преподавательской деятельности;</li> <li>- реализацией потенциала преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;</li> <li>- навыками 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</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>деятельности в различных формах на основе личностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эффективной научной коммуникации и рационального поведения в профессиональной деятельности;</li> <li>- коммуникативными умениями, основанными на этических нормах;</li> <li>- навыками самодиагностики, саморефлексии и коррекции поведения в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>УК-6 способность планировать и решать задачи собственно-го 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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития;</li> <li>- навыками самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>- самореализацией 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> <li>2. Практический этап.</li> <li>3. Итоговый этап.</li> </ol>	
Б2.В.02(П)	<p><b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b></p> <p><b>Целями практики</b> по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, являются формирование универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций аспирантов и обеспечение их готовности к</p>	216(6)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>самостоятельной научно-исследовательской деятельности; закрепление и углубление теоретической подготовки; приобретение аспирантами практических навыков, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.</p> <p>Также целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является – дать аспирантам возможность выбрать место для будущего внедрения результатов и выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у аспирантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении, в частности, по направлению подготовки;</li> <li>- выявление особенностей научно-исследовательской деятельности в высшей школе;</li> <li>- изучение аспирантами организации и технологий научно-технической деятельности по направлению подготовки;</li> <li>- освоение методов, методик и технологий научно-исследовательской деятельности на отдельных этапах реализации практической работы;</li> <li>- профессиональная ориентация аспирантов и формирование у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств при проведении научного исследования;</li> <li>- приобретение навыков эффективных форм общения со студентами в системе «студент-преподаватель»;</li> <li>- укрепление у аспирантов мотивации к научно-исследовательской деятельности в высшей школе;</li> <li>- комплексная оценка результатов психолого-педагогической, социальной, информационно-технологической подготовки аспиранта к самостоятельной и эффективной научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы с современным оборудованием, производственными и информационными технологиями;</li> <li>- проявление и развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ.</li> </ul> <p>Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Педагогическая практика.</li> <li>- Спецдисциплина.</li> <li>- Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых.</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Технологические процессы геотехнологии.  - Комплексное использование недр.  - Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке.  - Педагогика и психология высшей школы.  - Современные проблемы наук о Земле и производства.  Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  - Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.  - Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР.</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на базе кафедры вычислительной техники и программирования ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И. Носова. Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами научно-исследовательской деятельностью в высшей школе.</p> <p>В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедре и других подразделениях университета.</p> <p>Способ проведения практики/НИР: стационарная.  Практика/НИР осуществляется непрерывно.</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><b>Знать:</b>  -методы критического анализа и оценки современных научных достижений;  -методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;  -методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>Уметь:</b>  -анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач;  -оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов;  -при решении исследовательских и практических задач гене-</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>-навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p><i>УК-2 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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-философско-психологические основания методологии;</li> <li>-системотехнические основания методологии;</li> <li>-научно-исследовательские основания методологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;</li> <li>-выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>-критерии научной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования;</li> <li>-применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпретируемость, проверяемость, достоверность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>-навыками демонстрации результатов комплексного исследования;</li> <li>-навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</li> </ul> <p><i>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i></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>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач;</li> <li>-выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>-распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования;</li> <li>-выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи; обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками демонстрации умения работать в коллективе;</li> <li>-навыками 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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-общенаучную лексику на иностранном языке по своей специальности;</li> <li>-основную грамматическую терминологию; основные грамматические конструкции и правила словообразования;</li> <li>-особенности художественного функционального стиля;</li> <li>-употребительные слова, аналитические и фразеологические словосочетания, характерные для устной речи по выбранной специальности;</li> <li>-базовую терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности;</li> <li>-правила перевода употребительных фразеологических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка;</li> <li>-правила чтения сокращений, условных обозначений, символов и т.п.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-делать сообщения, доклады на иностранном языке; читать адаптированную или несложную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;</li> <li>-правильно выбирать адекватные языковые средства перевода публицистической, научно-популярной и художественной литературы;</li> <li>-переводить отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем;</li> <li>-выполнять письменный перевод с небольшими стилистиче-</li> </ul>	



Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>скими и лексико-грамматическими неточностями; интерпретировать содержание текстов оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности и с русского на иностранный;</li> <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:</li> <li>-публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические;</li> <li>-научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности; создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов.</li> </ul> <p><i>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития;</li> <li>-навыками самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития;</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-навыками самореализации планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><i>ОПК-1 способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные определения и понятия, принципы планирования, используемые в экспериментальных исследованиях;</li> <li>-основные методы экспериментальных исследований;</li> <li>-основные методы экспериментальных исследований, используемых при планировании и моделировании эксперимента.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно планировать и решать задачи методами математического и физического моделирования эксперимента;</li> <li>- планировать и проводить экспериментальные исследования в области геотехнологии;</li> <li>-обрабатывать и анализировать результаты экспериментальных исследований в области горного дела</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками планирования экспериментальных исследований в области горного дела;</li> <li>-навыками обработки и анализа результатов экспериментальных исследований при открытой и подземной геотехнологии;</li> <li>-обобщения результатов экспериментальных исследований.</li> </ul> <p><i>ОПК-2 способностью 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>-основные правила приготовления и оформления научно-технических отчетов с учетом соблюдения авторских прав;</li> <li>-нормативные документы оформления заявок, грантов, проектов НИР;</li> <li>-требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подготавливать научно-технические отчеты НИР;</li> <li>-подготавливать публикации по результатам выполнения научно-технических исследований.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способностью подготавливать научно-технические отчеты по результатам НИР;</li> <li>- способностью подготавливать публикации по результатам выполнения научных исследований.</li> </ul> <p><i>ОПК-3 готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</i></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные правила представления доклада и оформления научной информации;</li> <li>-нормативные документы для составления доклада проектов НИР;</li> <li>-требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</li> <li>-представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов;</li> <li>-представлять результаты исследований в виде докладов и презентаций.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</li> <li>-навыками представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов;</li> <li>-навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности в виде докладов и презентаций.</li> </ul> <p><i>ПК-1 Способность проводить исследования и выбирать оптимальные способы вскрытия, системы разработки, методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы вскрытия и системы разработки при открытой и подземной геотехнологии;</li> <li>- основные методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов;</li> <li>- критерии оценки выбора схемы вскрытия и системы разработки при открытой и подземной геотехнологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять способы вскрытия и методы доступа к георесурсам при открытой и подземной геотехнологии;</li> <li>- определять методы подготовки массива горных пород при освоении георесурсов;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области вскрытия и системы разработки.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения плана карьера на конец отработки</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>(схема вскрытия) и плана горных работ (система разработки).;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией расчета основных параметров и показателей способов вскрытия и системы разработки;</li> <li>- навыками обобщения результатов научной деятельности в области вскрытия и системы разработки полезных ископаемых при открытой и подземной геотехнологии.</li> </ul> <p><i>ПК-2 Владением навыками создания и научного обоснования технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционные геотехнологические способы разработки месторождения твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов;</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>- обосновать технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых;</li> <li>- обосновать технологии разработки техногенных георесурсов.</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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками графически и аналитически определять контурный, средний и граничный коэффициенты вскрыши при выборе открытой и подземной геотехнологии;</li> <li>- методологии расчета основных параметров геотехнологических способов разработки месторождений твердых полезных ископаемых;</li> <li>- навыками обобщения результатов научной деятельности в области технологических способов добычи твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов.</li> </ul> <p><i>ПК-3 Уметь разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и исследования с целью оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий</i></p> <p><b>Знать:</b></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные показатели качество продукции горного предприятия открытой и подземной геотехнологии;</li> <li>- классификацию комплексного использования недр, повышающих полноту и качества извлечения полезных ископаемых при физико-технических, физи-ко-химических и строительных геотехнологий;</li> <li>- методы научного обоснования и подсчета потерь и разубоживания полезного ископаемого на горнодобывающих предприятиях;</li> <li>- методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при физико-технических, физико-химических и строительных геотехнологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать параметры залежи с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого при открытой и подземной геотехнологии;</li> <li>- разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия при физико-технических, физи-ко-химических и строительных технологий.</li> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области (комплексное использования недр);</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования открытой и подземной геотехнологии с учетом качества продукции;</li> <li>- оптимизацией параметров физико-технических, физико-химических и строительных геотехнологий;</li> <li>- навыками обобщения и оценки результатов научной деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия для различных геотехнологий.</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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические положения и технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли;</li> <li>- основные понятия, структуру и задачи комплексного использования выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</li> <li>- критерии и показатели оценки научных и методических основ исследования подземных пространств в недрах Земли.</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять оценку полноты и качества извлечения полезных ископаемых при сооруженных подземных пространств в недрах Земли;</li> <li>- определять характер влияния выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли на земную поверхность и водные ресурсы;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разрабатывать теоретические положения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли;</li> <li>- навыками разрабатывать технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</li> <li>- обобщением результатов научной деятельности в области комплексного использования при сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства горных пород, влияющих на устойчивость горных выработок при открытой и подземной геотехнологии;</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 при открытой и подземной геотехнологии;</li> <li>- обосновывать и рассчитывать инженерные конструкции для повышения устойчивости горных выработок при открытой и подземной геотехнологии;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследования в на-</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>учной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геомеханических процессов при открытой и подземной геотехнологии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования горнотехнических сооружений;</li> <li>- методологии расчета основных параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок;</li> <li>- обобщения и оценка результатов научной деятельности в области геомеханических процессов разработки полезных ископаемых при открытой и подземной геотехнологии.</li> </ul> <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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства и процессы изменения строительных свойств грунтов;</li> <li>- классификацию геотехнологических способов воздействия на строительные грунты с целью их улучшения;</li> <li>- критерии оценки научных и методических основ исследования физико-технического, физико-химического и строительно-технологического воздействия на строительные грунты</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять условия способов воздействия на строительные грунты с целью их улучшения;</li> <li>- выбирать физико-технические, физико-химические и строительно-технологические способы воздействия для преобразования свойств строительных грунтов;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований процессов изменения строительных свойств грунтов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками исследования процессов изменения строительных свойств грунтов, подвергающихся физико-техническому, физико-химическому и строительно-технологическому воздействию;</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- методологией расчета основных показателей при оценке изменения строительных свойств грунтов;</p> <p>- навыками обобщения и оценка результатов научной деятельности в области преобразования и улучшения их строительных свойств грунтов при открытой геотехнологии.</p> <p><i>ПК-7 Способность обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки;</li> <li>- технологические требования выбора новой горной техники и оборудования для горно-добывающих предприятий;</li> <li>- классификацию горно-транспортного оборудования для открытой и подземной геотехнологии;</li> <li>- теоретические основы обоснования критериев и технологических требований создания новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять критерии и технологические показатели при выборе схем комплексной механизации и нового горно-транспортного оборудования для различных геотехнологий;</li> <li>- выбирать типы и размеры нового горно-транспортного оборудования для открытой и подземной геотехнологии;</li> <li>- анализировать критерии и технологические требования результатов исследования при выборе новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки .</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области создании и выборе новой горной техники и оборудования для открытой и подземной геотехнологии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки полученных критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования для различных геотехнологий;</li> <li>- методологией расчета критериев и технологических требований при создании горно-транспортного оборудования для открытой и подземной геотехнологии</li> <li>- навыками обобщения результатов научной деятельности в области создания новой техники и оборудования для открытой и подземной геотехнологии.</li> </ul> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности включает в себя следующие</p>	



Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<b>этапы:</b> 1. Установочный этап 2. Производственный этап 3. Заключительный (обработка и анализ информации) этап	
<b>Блок 3. Научно-исследовательская работа</b>		
Б3.В.01(Н)	<p><b>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</b></p> <p><b>Целью научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР</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 ис-</li> </ul>	6696(186)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>пользованием современных информационных технологий проведения исследований, методикой и технологиями проведения 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>Знания, умения и навыки аспирантов, полученные при выполнении научно-исследовательской деятельности, будут необходимы при дальнейшей подготовке к дисциплинам, практикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Защита интеллектуальной собственности.</li> <li>- Методология и информационные технологии в научных исследованиях.</li> <li>- Комплексное использование недр.</li> <li>- Современные проблемы наук о Земле и производства.</li> <li>- Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке.</li> <li>- Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых.</li> <li>- Технологические процессы геотехнологии.</li> <li>- Спецдисциплина.</li> </ul> <p>В результате выполнения научно-исследовательской работы должны быть сформированы следующие <b>компетенции</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><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> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- правила договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий на горный отвод, ведения добычных и взрывных работ.</p> <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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления разрешительной, технической и рабочей документации при проектировании и планировании горных объектов;</li> <li>- навыками оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>- возможностью междисциплинарного применения полученных знаний.</li> </ul> <p><i>УК-2 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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философско-психологические основы методологии;</li> <li>- системотехнические основы методологии;</li> <li>-наукovedческие 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:</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 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению науч-</i></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>ных и научно-образовательных задач</i></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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками демонстрации умения работать в коллективе;</li> <li>- обобщением результатов коллективной научной деятельности;</li> <li>- навыками 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><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 (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><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников по своей специальности</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><b>Владеть:</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> <p><i>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></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 лично-</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>стного развития.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками профессиональной этики и практической психологии.</li> <li>- демонстрацией профессиональных знаний в области научной направленности;</li> <li>- навыками организации коллективных научных исследований.</li> </ul> <p><i>ОПК-1 способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения методологии;</li> <li>- критерии научности деятельности;</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>- 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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций ;</li> <li>- навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>- совершенствованием профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> </ul> <p><i>ОПК-2 способностью 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>- основные направления горных наук;</li> <li>- основные задачи и проблемы в области освоении и сохранения 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 полу-</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ченные результаты научных исследований в области геотехнологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать критерии научности деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками демонстрации научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований;</li> <li>- методологией добычи и обогащения полезных ископаемых;</li> <li>- обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности.</li> </ul> <p><i>ОПК-3 готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</i></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:</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-1 Способность проводить исследования и выбирать оптимальные способы вскрытия, системы разработки, методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов.</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционные способы вскрытия и системы разработки при ОГР и ПГР;</li> <li>- методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов;</li> <li>- критерии оценки научных и методических основ исследования при выборе схемы вскрытия и системы разработки при добыче месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов.</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять способы вскрытия и методы доступа к георесурсам;</li> <li>- определять методы подготовки массива горных пород при освоении георесурсов;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследования в научной области;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области вскрытия и системы разработки твердых полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения плана карьера на конец отработки (схема вскрытия) и плана горных работ (система разработки);</li> <li>- методологией расчета основных параметров и показателей способов вскрытия и системы разработки;</li> <li>- навыками обобщения результатов научной деятельности в области вскрытия и системы разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</li> </ul> <p><i>ПК-2 Владением навыками создания и научного обоснования технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов.</i></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:</b></p>	



Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыками графически и аналитически определять контурный, средний и граничный коэффициенты вскрыши при выборе традиционных способов разработки (ОГР или ПГР);</p> <p>- методологией расчета основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых;</p> <p>- навыками обобщения результатов научной деятельности в области технологических способов добычи полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</p> <p><i>ПК-3 Уметь разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и исследования с целью оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий.</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные свойства горных пород, влияющих на качество продукции горного предприятия для традиционных способов разработки;</p> <p>- классификацию комплексного использования недр, повышающих полноту и качества извлечения полезных ископаемых при добыче для физико-технических, физико-химических и строительных технологий;</p> <p>- методы научного обоснования и подсчета потерь и засорение полезного ископаемого;</p> <p>- методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при физико-технических, физико-химических и строительных технологий.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- обосновывать параметры залежи (глубину разработки) и горнотехнических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p>- разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия при физико-технических, физико-химических и строительных технологий.</p> <p>- анализировать полученные результаты исследования в научной области (комплексное использования недр);</p> <p>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования и планировании горнотехнических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твер-</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дых полезных ископаемых;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизацией параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий;</li> <li>- навыками обобщения и оценка результатов научной деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия при разработки полезных ископаемых 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><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 исследования при выборе способа управления геомеханическими процессами при ОГР и ПГР месторождений твердых георесурсов.</li> </ul> <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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками 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>- навыками 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><b>Знать:</b></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные свойства горных пород, влияющих на устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки;</p> <p>- классификацию инженерных конструкций, повышающих устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки;</p> <p>- методы научного обоснования параметров горнотехнических сооружений;</p> <p>- процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- обосновывать параметры (угол погашения, высоту) горнотехнических сооружений традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</p> <p>- обосновывать и рассчитывать инженерные конструкции для повышения устойчивости горных выработок при ОГР и ПГР;</p> <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:</b></p> <p>- навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горнотехнических сооружений;</p> <p>- методологией расчета основных параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок;</p> <p>- навыками 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><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>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- критерии оценки научных и методических основ исследования физико-технического, физико-химического и строительно-технологического воздействия.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять условия применения традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</li> <li>- выбирать физико-технические, физико-химические и строительно- технологические способы разработки месторождений полезных ископаемых;</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:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования и планировании геотехнологических способов разработки;</li> <li>- методологией расчета основных показателей при оценке геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- навыками обобщения и оценка результатов научной деятельности в области геотехнологических способов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</li> </ul> <p><i>ПК-7 Способность обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования.</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования;</li> <li>- технологические требования для создания новой горной техники и оборудования.</li> <li>- классификацию горно-транспортного оборудования для ОГР и ПГР.</li> <li>- теоретические основы обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять критерии и технологические показатели при выборе схем комплексной механизации и нового горно-транспортного оборудования;</li> <li>- выбирать типы и размеры нового горно-транспортного оборудования при ОГР и ПГР в зависимости от критериев и технологических требований;</li> <li>- анализировать полученные критерии и технологические тре-</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>бования результатов исследования при создании и выборе новой горной техники и оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области создании и выборе новой горной техники и оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки полученных критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования;</li> <li>- методологии расчета критериев и технологических требований при создании горно-транспортного оборудования основных геотехнологических процессов добычи.</li> <li>- обобщения результатов научной деятельности в области создания новой техники и оборудования добычи и переработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</li> </ul> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР включает в себя следующие <b>этапы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор объекта и темы исследования, постановка цели и задач.</li> <li>2. Подготовка и организация экспериментальных исследований.</li> <li>3. Разработка модели геотехнологии.</li> <li>4. Изучение, анализ и описание зависимостей и закономерностей.</li> <li>5. Разработка технологических решений.</li> <li>6. Проведение укрупненных лабораторных и полупромышленных испытаний.</li> <li>7. Подготовка НКР, оформление графических материалов.</li> <li>8. Апробация НКР.</li> </ol>	
<b>ФТД Факультативы</b>		
ФТД.В.01	<p><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 отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методология и информационные технологии в научных исследованиях.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</li> </ul>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><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, используемые в медиаанализе;</li> <li>– определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики;</li> <li>– определения медийных процессов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>– приобретать знания в области медиакультуры;</li> <li>– корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы;</li> <li>– анализировать свою потребность в информации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками критического восприятия медиакультурной информации;</li> <li>– методами медиакультурного анализа современной действительности;</li> <li>– навыками социального взаимодействия, сотрудничества.</li> </ul> <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>	
ФТД.В.02	<p><b>Химия взрывчатых веществ</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины</b> «Химия взрывчатых веществ» являются: изучение аспирантами основ химии взрывчатых веществ; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические процессы геотехнологии.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих <b>компетенций</b>:</p> <p><i>ПК-3 Уметь разрабатывать технологические способы</i></p>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоем- кость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>управления качеством продукции горного предприятия и исследования с целью оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- химию взрывчатых веществ;</li> <li>- рецептуры взрывчатых смесей, их, свойства и область промышленного использования;</li> <li>- общие принципы расчета реакций взрывчатого превращения; инженерные мероприятия по обеспечению безопасности при использовании взрывчатых веществ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновано выбирать необходимые для конкретных условий взрывчатые вещества и технологии их изготовления;</li> <li>- выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов;</li> <li>- анализировать результаты применения взрывчатых составов в народном хозяйстве.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научной терминологией в области изготовления и применения взрывчатых веществ;</li> <li>- информационными технологиями для выбора оптимальных технологических, эксплуатационных, экономических и безопасных способов изготовления и применения взрывчатых веществ;</li> <li>- основными нормативными документами в области взрывного дела по изготовлению и применению взрывчатых веществ.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <p><b>1.</b> Химия взрывчатых веществ</p>	