



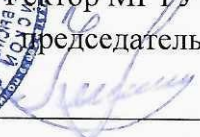
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 5 от «17» марта 2021 г

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


М.В. Чукин

**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, 2021

ОП-зГПИа-21-1

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Блок 1. Дисциплины (модули)		
Базовая часть		
Б1.Б.01	<p style="text-align: center;">История и философия науки</p> <p>Целями освоения дисциплины «История и философия науки» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показать природу научного познания и соотношение с другими видами деятельности человека, - раскрыть закономерности его возникновения и генезис; - выделить особенности процесса современного развертывания научного познания; - дать представление об идеалах, нормах и ценностях научного познания; - показать методологические основания организации научного исследования и критерии обоснования его результатов; - познакомить с системой мировоззренческих принципов организации научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, направленных на формирование ответственности ученого за результаты своей деятельности. <p>Для реализации поставленных целей решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о специфике философских проблем науки и ее отдельных областей; - формирование представлений о научных и философских основаниях современной картины мира, о системах ценностей, на которые ориентируются ученые; - формирование представлений об истории возникновения и развития науки, - анализ связанных с развитием науки современных социальных и этических проблем; - формирование представлений о научной рациональности, классификации научного знания, периодизации этапов его развития, функциях и роли в современной культуре; - анализ взаимодействия философии и науки, основных концепций философии науки; - формирование представлений о структуре, формах и методах научного познания, их эволюции и предметной специфике; - 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. 	144 (4)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, 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>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>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</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения философии науки, научные и философские основания современной картины мира; – специфику философских проблем науки; – основные концепции философии науки, их сходство и отличие, – принципы научной рациональности; – систему ценностей, на которые ориентируются ученые; – историю возникновения науки, особенности периодов ее развития; – связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы; – функции и роль научного знания в современной культуре; – основные концепции философии науки, их сходство и отличие; – структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию и предметную специфику <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективно анализировать возникающие в научном исследовании проблемы в точки зрения современных научных парадигм и последствий реализации их на практике; – определять специфику и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования. 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности; – навыками восприятия и анализа текста, имеющего философское содержание; – публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения <p>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</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при решении проблем в области технических наук <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем; – оценивать и обсуждать эффективные методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии; – выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности; – междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки; – ведения дискуссий по проблемам философии науки в целом и философским проблемам технических наук; – оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов <p>УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – несостоятельность принципа этической нейтральности науки; – причины формирования этических норм научной деятельности; 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– этические нормы деятельности современного ученого уметь:</p> <p>– применять на высоком уровне усвоения знания об основных этических нормах научной деятельности при написании реферата</p> <p>владеть:</p> <p>– демонстрации на высоком уровне норм этики научно-исследовательской деятельности в процессе сдачи кандидатского экзамена, защиты и написания реферата</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Проблемы истории и философии науки Раздел 2. Методологические основания науки Раздел 3. Наука в контексте современной картины мира. Раздел 4. Философские проблемы конкретных наук</p>	
Б1.Б.02	<p style="text-align: center;">Иностранный язык</p> <p style="text-align: center;">Целью освоения дисциплины (модуля) «Иностранный язык» является:</p> <p>достижение практического владения иностранным языком, позволяющего гибко и эффективно использовать язык для общения в научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает развитие умений в различных видах речевой деятельности, которые дают возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли науки и знаний; – оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде различных видов перевода, составления реферата и аннотации; – делать сообщения, доклады на иностранном языке и вести беседы на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя). <p>Дисциплина «Иностранный язык» входит базовую часть образовательной программы и является обязательной дисциплиной.</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>	72 (2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении дисциплины будут необходимы для сдачи кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. - подбирать иностранную литературу по теме исследования; анализировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке с целью извлечения информации и реферирования - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грамматические, лексические и стилистические навыки , обеспечивающие коммуникацию в научно-исследовательской профессиональной сфере 2. Техника устной речи и правила ее оформления. 3. Написание и опубликование научных статей. Особенности аффилиации в наукометрических базах Scopus, WoS 	
Б1.Б.03	<p>Современные проблемы наук о Земле и производства</p> <p>Целью освоения дисциплины «Современные проблемы наук о Земле и горного 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"> • основных видов георесурсов и способов их освоения; • теории проектирования освоения недр; • теории и передовой практики горного дела; • приобретения навыков самостоятельного творческого поиска в решении проблем горных наук и производства. <p>Дисциплина Современные проблемы наук о Земле и производства входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>История и философия науки</p> <p>Педагогика и психология высшей школы</p> <p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p> <p>Научная коммуникация</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия: геометрия и квалиметрия, геомеханика, геотехнология, технологические методы добычи и процессы; - основные понятия: авторское право, патентное право, изобретение, полезная модель и промышленный образец; - виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности; - правила договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий на горный отвод, ведения добычных и взрывных работ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться информационными ресурсами в электронной данных информации базе университета и внешних источников; - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания научной направленности; - применять полученные знания в профессиональной деятельности; - использовать их на междисциплинарном уровне <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления разрешительной, технической и рабочей документации при проектирования и планировании горных объектов; - оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- возможностью междисциплинарного применения полученных знаний</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - философско-психо-логические основы методологии; - системотехнические основы методологии; <p>-науковедческие основы методологии</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; - обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; - распознавать критерии научной деятельности; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрации результатов комплексного исследования; - профессиональным языком предметной области знания; - проведения комплексного исследования и проектирования систем; - планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива <p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила индивидуальной научной деятельности; - основные понятия о работе в научных коллективах; - основные методы распределения задач в коллективном проекте <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; - обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; - распознавать критерии научной деятельности; 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи; - обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; - применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрации умения работать в коллективе; - обобщения результатов коллективной научной деятельности; - организации коллективных научных исследований <p>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные задачи и проблемы научной направленности и специальностей. - основные критерии оценки профессионального и личностного развития. - методы и пути совершенствования профессионального и личностного развития <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять этапы формирования профессионализма в научной деятельности; - организовывать и планировать научную, профессиональную деятельность в становлении личности; - распознавать критерии оценки профессионального и личностного развития <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональной этики и практической психологии; - демонстрации профессиональных знаний в области научной направленности; - организации коллективных научных исследований <p>ОПК-1 способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения методологии; - критерии научности деятельности; - основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; - основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; - стадии, фазы и этапы в организации научной 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>деятельности</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; - обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; - распознавать критерии научной деятельности; - приобретать знания в области математического моделирования; - обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования - использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрации умения вести индивидуальную научную деятельность; - оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - решения типовых задач с помощью информационных технологий; - использования навыков коллективной научной деятельности; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; - использования информационных технологий в обработке научной информации; - обобщения результатов экспериментальной деятельности; - теоретических и эмпирических методов-действий и методов- операций ; обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; - совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий <p>ОПК-2 способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления горных наук; - основные задачи в области освоении и сохранении недр. - основные направления горных наук; - основные задачи и проблемы в области освоении и сохранении недр; - научные проблемы комплексного освоения недр; - основные перспективные геологические задачи <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать по-лученные результаты исследования в науч-ной области; - корректно излагать результаты анализа и оценки современных научных достижений; - научно обосновывать и экспериментально проверить полученные результаты научных исследований в области геотехнологии; - обосновывать критерии научности деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрации научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований; - методологии добычи и обогащения полезных ископаемых; - обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности <p>ОПК-3 готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления освоения георесурсов; - основные горные термины и определения; - основные разделы, стадии и этапы организации научного доклада результатов деятельности; - технологию разработки природных и техногенных место- рождений твердых полезных ископаемых; - решения поставленной научной проблемы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять план до-клада и алгоритм изложения основных результатов исследования. - ставить цель и решать проблему при выполнении научных исследований. - корректно формулировать защищаемые результаты и ответы на поставленные вопросы, задачи и цели <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрации научных результатов исследований; - оценки научных результатов исследований путем обоснования критерия оценки; 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- умения докладывать и аргументированно защищать научные результаты исследований</p> <p>ОПК-4 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и содержание основных образовательных программ по направлению «Горное дело»; - основные аспекты отражающие дисциплины основных образовательных программ по направлению «Горное дело». - критерии оценки знаний по специальным дисциплинам направления «Горное дело» <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять рабочие программы по специальным дисциплинам направления «Горное дело»; - составлять тематически план и алгоритм изложения основных разделов лекций, читаемой дисциплины; - структурно и технически грамотно докладывать основные аспекты лекции; - оценивать с помощью объективных критериев работу слушателей и лектора <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доклада и демонстрации лекционных занятий с использованием современного мультимедийного оборудования; - критериев оценки работы слушателей и лектора; - двустороннего общения, ответа на поставленные вопросы слушателей. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Ресурсы недр Земли 2. Классификация горных наук как системы знаний об освоении и сохранении недр 3. Горное недроведение 4. Основные положения геомеханики, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики 5. Горная системология 6. Методы установления параметров и расчета конструкций отдельных горных объектов и техногенных геосистем 7. Экономика освоения георесурсов. Горная экология 8. Разработка, научное обоснование и экспериментальная проверка геотехнологий, или их 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>элементов, применительно к различным классам строительства</p> <p>9. Основы методологии обогащения полезных ископаемых</p>	
Вариативная часть		
Б1.В.01	<p align="center">Педагогика и психология высшей школы</p> <p>Целями освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» являются: развитие гуманитарного мышления аспирантов; формирование у них научных представлений о психолого-педагогических основах преподавательской деятельности и готовности к ней.</p> <p>Достижение целей изучения дисциплины обеспечивается решением ряда задач: формирование научных представлений о педагогике и психологии высшей школы как интегративной науке; овладение ее понятийным аппаратом; использование данного аппарата в педагогической деятельности; овладение теоретико-методическими основами педагогики и психологии высшей школы, а также навыками самостоятельной работы при подготовке к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин</p> <p>История и философия науки</p> <p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-3: готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</p> <p>Знать:</p>	72 (2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>понятия: «научно-исследовательская работа», представление результатов научной работы, аргументация полученных результатов</p> <p>принципы организации результатов научной работы в области профессиональной деятельности</p> <p>основы организации научной работы и представления ее результатов в области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:</p> <p>определять структуру научной работы и научного доклада, организовывать свою работу над докладом</p> <p>выделять структурно-содержательные компоненты в научной работе</p> <p>осуществлять подготовку документов с результатами научной работы с использованием современных технологий</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками подготовки результатов научной работы к их представлению различными способами</p> <p>реализации структурно-содержательных компонентов</p> <p>подготовке результатов работы</p> <p>участие в различных мероприятиях по представлению результатов научной работы.</p> <p>ОПК-4: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>Знать:</p> <p>понятия «деятельность», «преподавательская деятельность»;</p> <p>основные виды деятельности преподавателя высшей школы</p> <p>методы планирования педагогической деятельности преподавателя высшей школы</p> <p>теоретико-методические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы</p> <p>Уметь:</p> <p>осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности</p> <p>планировать педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>реализовывать теоретико-методические основы педагогической деятельности по основным</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>образовательным программам высшего образования</p> <p>Владеть: навыками обоснованного выбора видов преподавательской деятельности навыками планирования педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования навыками реализации теоретико-методических основ педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>Знать: понятия, функции и категории профессиональной этики нормативные характеристики этических норм в профессиональной деятельности принципы организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: определять цели и задачи, содержание научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности этично излагать и аргументировать собственную точку зрения в разных ситуациях профессиональной деятельности организовывать взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах с учетом возрастных и индивидуальных особенностей</p> <p>Владеть: навыками определения цели и задач научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности навыками соблюдения этических норм профессиональной деятельности навыками этичного изложения собственной точки зрения в различных ситуациях профессиональной деятельности навыками организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах с учетом возрастных и индивидуальных особенностей</p> <p>УК-6: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать:</p> <p>цель и перспективы профессионального и личностного развития</p> <p>пути, способы решения задач, возникающих в ходе собственного профессионального и личностного развития</p> <p>методы и способы совершенствования профессионально - личностного развития</p> <p>Уметь:</p> <p>определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>рефлектировать результаты собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития</p> <p>навыками самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p>навыками самореализации планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Педагогика и психология высшего образования как интегративная наука 2. Методологические основы педагогики и психологии высшей школы 3. Индивидуально-психологические особенности студентов 4. Дидактика, методика и образовательные технологии в высшей школе 	
Б1.В.02	<p align="center">Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Целями освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение источников российского законодательства и международного права в области правовой охраны объектов интеллектуальной собственности; - приобретение знаний для развития творческой деятельности в научной и технической области; - приобретение навыков правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности; - приобретение навыков эффективного использования 	72 (2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>результатов интеллектуальной деятельности, направленного на совершенствование производства и выпуск конкурентоспособной продукции.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР История и философия науки Методология и информационные технологии в научных исследованиях Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные определения и понятия: авторское право, патентное право, автор результата интеллектуальной деятельности, патентный поверенный, изобретение, полезная модель и промышленный образец; -виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации; -особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность; -правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной собственности; -особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий; -особенности охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности; -пользоваться информационными ресурсами СПС 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Консультант Плюс, СПС Гарант, Суда по интеллектуальным правам, Роспатента, ФИПС, зарубежных патентных ведомств;</p> <p>-обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>-объяснять (выявлять и строить) алгоритмы защиты объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>-применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p>-приобретать новые знания в области защиты интеллектуальной собственности.</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам;</p> <p>-навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств;</p> <p>-навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав;</p> <p>-навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;</p> <p>-профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности;</p> <p>-способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p>УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>Знать:</p> <p>-основные способы использования результатов исследовательской деятельности;</p> <p>-правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам;</p> <p>-права авторов произведений, патентные права, ограничения прав.</p> <p>Уметь:</p> <p>-корректно отстаивать авторские права, соблюдать правила оборота объектов интеллектуальной</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>собственности;</p> <p>-распознавать незаконные способы использования объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>-аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</p> <p>-защищать права авторов и патентообладателей</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками договорного регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности;</p> <p>-навыками охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Раздел 1. Защита авторских и смежных прав</p> <p>Раздел 2. Защита права промышленной собственности</p> <p>Раздел 3. Защита прав на нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности</p>	
Б1.В.03	<p align="center">Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Методология и информационные технологии в научных исследованиях» являются: 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.</p> <p>Для изучения дисциплины «Методология и информационные технологии в научных исследованиях» требуются знания по предшествующим уровням бакалавриата и магистратуры.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении</p>	108 (3)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР Представление результатов научных исследований Визуализация, трансформация и анализ информации Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>Знать:</p> <p>ОПК-1: способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</p> <p>Уметь:</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>приобретать знания в области математического моделирования;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области математического моделирования</p> <p>обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования;</p> <p>использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>способами демонстрации умений вести индивидуальную научную деятельность;</p> <p>способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>профессиональным языком математического моделирования и численных методов;</p> <p>навыков коллективной научной деятельности;</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>навыками применения теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;</p> <p>навыками применения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем способами использования возможностей информационной среды.</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <p>философско-психологические основания методологии; системотехнические основания методологии; наукovedческие основания методологии;</p> <p>Уметь:</p> <p>обосновывать применение методов системного анализа к исследованию предметной области; корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи;</p> <p>Владеть:</p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов; навыками проведения критического анализа современных достижений; навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности; обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности;</p> <p>навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <p>философско-психологические основания методологии; системотехнические основания методологии; наукovedческие основания методологии;</p> <p>Уметь:</p> <p>выделять стадии, фазы и этапы организации научной</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>деятельности; обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность.</p> <p>Владеть: навыками демонстрации результатов комплексного исследования; профессиональным языком предметной области знания; навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</p> <p>УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>Знать: основные правила индивидуальной научной деятельности основные понятия о работе в научных коллективах; основные методы распределения задач в коллективном проекте;</p> <p>Уметь: выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;</p> <p>Владеть: навыками демонстрации умения работать в коллективе;</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности;</p> <p>навыками организации коллективных научных исследований.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Методология научных исследований</p> <p>2. Информационные технологии в научных исследованиях</p>	
Б1.В.04	<p>Профессионально-ориентированный перевод</p> <p>Целью (цели) освоения дисциплины: основной целью дисциплины «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> <p>1. Развитие умений в области использования приемов перевода на различных уровнях языковой эквивалентности.</p> <p>2. Сопоставление лексико - грамматических и стилистических особенностей родного языка с функциональными соответствиями иностранного языка и раскрытие логико - семантической основы возможных преобразований в процессе перевода.</p> <p>3. Формирование практических навыков и умений переводческой работы с различными видами словарей</p> <p>Дисциплина «Профессионально-ориентированный перевод» входит в вариативную часть образовательной программы и является обязательной дисциплиной.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>«Иностранный язык», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Иностранный язык (Технический перевод)» «Деловой иностранный язык» на предшествующих этапах обучения (бакалавриат, специалитет, магистратура).</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении дисциплины</p>	108 (3)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>«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 компетенций:</p> <p>УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы характерные для научной - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел «Теоретические основы перевода научно-технических текстов» 2. Раздел «Переводческая деятельность. Перевод, аннотирование и реферирование литературы в сфере интересов научно-исследовательской работы аспиранта/соискателя» 	
Б1.В.05	<p style="text-align: center;">Спецдисциплина</p> <p>Целью освоения Спецдисциплины 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"> • научных основ, методов и систем геотехнологии; 	108 (3)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> • оптимизации производственных геотехнологических процессов на горных предприятиях; • принципов и методов, используемых при управлении геомеханическими процессами на горных предприятиях; • научных принципов и методов обоснования оптимальных решений в области подземной, открытой и строительной геотехнологии . <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <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>Знания (умения, навыки), полученные при изучении дисциплины</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 компетенций:</p> <p>ПК-1: Способность проводить исследования и выбирать оптимальные способы вскрытия, системы разработки, методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционные способы вскрытия и си-стемы разработки при ОГР и ПГР; - методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов; - критерии оценки научных и методических основ исследования при выборе схемы вскрытия и системы разработки при добыче месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять способы вскрытия и методы доступа к георесурсам; - определять методы подготовки массива горных пород при освоении георесурсов; - анализировать полученные результаты исследования в 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>научной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области вскрытия и системы разработки твердых полезных ископаемых <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения плана карьера на конец отработки (схема вскрытия) и плана горных работ (система разработки).; - методологией расчета основных параметров и показателей способов вскрытия и системы разработки; - обобщением результатов научной деятельности в области вскрытия и системы разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР <p>ПК-2: Владением навыками создания и научного обоснования технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционные способы разработки месторождения (ОГР и ПГР); - технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов; - физико-химические и строительные геотехнологии; - критерии оценки научных и методических основ исследования при выборе способа разработки (геотехнологии) месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять способы вскрытия и методы доступа к георесурсам; - определять границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых - обосновывать область применения физико-химической геотехнологии: подземное выщелачивание и газификация, скважинная гидродобыча, извлечение и использование тепла Земли; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками графически и аналитически определять контурный, средний и граничный коэффициенты вскрыши 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>при выборе традиционных способов разработки (ОГР или ПГР);</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией расчета основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых; - обобщением результатов научной деятельности в области технологических способов добычи полезных ископаемых при ОГР и ПГР <p>ПК-3: Уметь разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и исследования с целью оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства горных пород, влияющих на качество продукции горного предприятия для традиционных способов разработки; - классификацию комплексного использования недр, повышающих полноту и качества извлечения полезных ископаемых при добыче для физико-технических, физико-химических и строительных технологий; - методы научного обоснования и под-счета потерь и засорение полезного ископаемого; - методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при физико-технических, физико-химических и строительных технологий <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия при физико-технических, физико-химических и строительных технологий. - анализировать полученные результаты исследования в научной области (комплексное использования недр); - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горнотехнических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для традиционных способов разработки и комбинированного 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оптимизацией параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий; - обобщением и оценкой результатов научной деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия при разработки полезных ископаемых ОГР и ПГР <p>ПК-4: Способность разрабатывать теоретические положения и технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче от-крытым и подземным способом; - характер и аспекты влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения; - основные понятия, структуру и задачи комплексного использования выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли. - критерии и показатели оценки научных и методических основ исследования комплексного использования недр при ОГР и ПГР месторождений твердых георесурсов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять оценку полноты и качества извлечения полезных ископаемых при сооруженных под-земных пространств в недрах Земли; - определять характер влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками графически и аналитически определять коэффициенты потерь и разубоживания при применении традиционных способов разработки (ОГР или ПГР); - методологией расчета показателей и критериев оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче и основных способах разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых; - обобщением результатов научной деятельности в области комплексного использования при сооруженных подземных 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>пространств в недрах Земли</p> <p>ПК-5: Владением методами научного обоснования параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства горных пород, влияющих на устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки; - классификацию инженерных конструкций, повышающих устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки; - методы научного обоснования параметров горнотехнических сооружений; - процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать параметры (угол погашения, высоту) горнотехнических сооружений традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; - обосновывать и рассчитывать инженерные конструкции для повышения устойчивости горных выработок при ОГР и ПГР; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геомеханических процессов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горнотехнических сооружений; - методологией расчета основных параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок; - обобщением и оценкой результатов научной деятельности в области геомеханических процессов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геотехнология (подземная) 2. Геотехнология (открытая) 3. Геотехнология (строительная) 	
Б1.В.06	<p align="center">Научная коммуникация</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Научная коммуникация» является изучение специфических</p>	72 (2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>особенностей современных методов и технологий научной коммуникации для успешной самореализации обучающегося в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Русский язык в объеме общеобразовательной средней школы.</p> <p>Иностранный язык в объеме общеобразовательной средней школы.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении дисциплины</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Знать:</p> <p>Виды и особенности применения современных методов и технологий научной коммуникации</p> <p>Уметь:</p> <p>Выбирать и применять наиболее эффективные методы и технологии научной коммуникации для представления научных результатов и анализа научных достижений</p> <p>Владеть:</p> <p>Культурой профессионального общения и навыками применения современных методов научной коммуникации с учетом требований и особенностей целевой аудитории</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Феномен научной коммуникации в современной культуре. Особенности современного научного пространства России и мира. 2. Современные методы и технологии научной коммуникации. 3. Особенности научных мероприятий и публичных выступлений в научной среде. Структура и содержание научного доклада. 4. Лексические и морфологические и особенности научного стиля речи. 5. Письменные научные коммуникации. Научно-теоретические и методологические основы академического письма. 6. Культура ведения научной дискуссии. Научная полемика и научный спор. 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>7. Этика научной коммуникации.</p> <p>8. Наукометрические методы оценки публикационной активности исследователя.</p>	
Б1.В.ДВ.01. 01	<p>Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке</p> <p>Цель изучения дисциплины «Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке месторождения» - освоение методик прогнозирования деформаций массива и инженерных методов управления горным давлением.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Комплексное использование недр Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Современные проблемы наук о Земле и производства Знания (умения, навыки), полученные при изучении дисциплины</p> <p>Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых Комплексное использование недр Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-4: Способность разрабатывать теоретические положения и технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели оценки устойчивости открытых и подземных горных выработок и сооруженных подземных пространств в недрах Земли; - прочностные и деформационные характеристики горных пород на образцах и в массиве; - основные понятия, структуру и задачи геомеханики; - критерии оценки научных и методических основ исследования при выборе способа управления геомеханическими процессами при ОГР и ПГР месторождений твердых георесурсов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять напряжения и деформации горного массива в зоне влияния очистных работ сооруженных подземных пространств в недрах Земли; - определять динамические проявления горного давления и 	72 (2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сдвигание горных пород при разработке полезных ископаемых.</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать по-лученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геомеханических процессов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - графически и аналитически определять коэффициент запаса устойчивости при применении традиционных способов разработки (ОГР или ПГР); - методологии расчета критериев оценки устойчивости (КЗУ) основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых; - обобщения результатов научной деятельности в области геомеханических процессов при геотехнологических способах добычи полезных ископаемых (ОГР и ПГР). <p>ПК-5: Владением методами научного обоснования параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства горных пород, влияющих на устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки; - классификацию инженерных конструкций, повышающих устойчивость горных выработок для традиционных способов разработки; - методы научного обоснования параметров горнотехнических сооружений; - процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать параметры (угол погашения, высоту) горнотехнических сооружений традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; - обосновывать и рассчитывать инженерные конструкции для повышения устойчивости горных выработок при ОГР и ПГР; - анализировать по-лученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геомеханических процессов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления технической и рабочей документации 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>(планы и разрезы) при проектирования и планировании горнотехнических сооружений;</p> <p>- методологии расчета основных параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок;</p> <p>- обобщения и оценка результатов научной деятельности в области геомеханических процессов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок и научно обоснованные способы строительства подземных сооружений, их восстановления 2. Теоретические положения и технические решения по использованию подземного пространства 	
Б1.В.ДВ.01. 02	<p style="text-align: center;">Комплексное использование недр</p> <p>Целью освоения дисциплины «Комплексное использование недр» является: 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"> • методов подсчета потерь и засорение полезного ископаемого и методов нормирования потерь при добыче; • методик оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче; • характера и аспектов влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения; • способов определения контуров залежи и проектирование карьеров и шахт с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого; • основных направлений комплексного использования недр и извлеченной при добыче горной массы. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Современные проблемы наук о Земле и производства Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке</p>	72 (2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p> <p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении дисциплины</p> <p>Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых</p> <p>Технологические процессы геотехнологии</p> <p>Спецдисциплина</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 компетенций:</p> <p>ПК-3: Уметь разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и исследования с целью оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства горных пород, влияющих на качество продукции горного предприятия для традиционных способов разработки; - классификацию комплексного использования недр, повышающих полноту и качества извлечения полезных ископаемых при добыче для физико-технических, физико-химических и строительных технологий; - методы научного обоснования и подсчета потерь и засорение полезного ископаемого; - методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при физико-технических, физико-химических и строительных технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия при физико-технических, физико-химических и строительных технологий. - анализировать полученные результаты исследования в научной области (комплексное использования недр); - научно обосновывать и экспериментально проверять 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлением технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горнотехнических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; - навыками и методиками оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий; - навыками и методиками оценкой результатов научной деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия при разработки полезных ископаемых ОГР и ПГР. <p>ПК-4: Способность разрабатывать теоретические положения и технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критерии полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче открытым и подземным способом; - характер и аспекты влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения; - основные понятия, структуру и задачи комплексного использования выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли. - критерии и показатели оценки научных и методических основ исследования комплексного использования недр при ОГР и ПГР месторождений твердых георесурсов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять оценку полноты и качества извлечения полезных ископаемых при сооруженных подземных пространств в недрах Земли; - определять характер влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами графического и аналитического определения 	

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

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологическом воздействии; - методологии расчета основных показателей при оценке комплексного использования геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых; - обобщения и оценка результатов научной деятельности в области геотехнологических способов разработки полезных ископаемых при комплексном использовании недр.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и методы повышения полноты извлечения запасов недр 2. Параметры физико-технических, физико-химических и строительных технологий. 	
Б1.В.ДВ.02. 01	<p style="text-align: center;">Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых</p> <p>Целями изучения дисциплины «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"> • способов вскрытия и методов доступа к георесурсам; • методы и способы подготовки массива горных пород при освоении георесурсов; • методов для определений границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых (МПИ); • необходимые условия применения комбинированного открыто–подземного способа добычи твёрдых полезных ископаемых; • физико – техническая подводная геотехнология разработки обводнённых МПИ с применением гидромониторных комплексов, земснарядов и драг; <p>оборудование и спецтехнологии разработки полезных ископаемых со дна морей и океанов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • область применения физико–химической геотехнологии: подземное выщелачивание и газификация, скважинная гидродобыча, извлечение и использование тепла Земли; 	144 (4)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> • строительно-геотехнология строительства подземных сооружений различного назначения: энергетические и промышленные предприятия, гаражи, магазины, хранилища–могильники, объекты оборонного назначения, теоретические положения и технические решения по использованию подземного пространства. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин: Комплексное использование недр Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке Современные проблемы наук о Земле и производства Знания (умения, навыки), полученные при изучении дисциплины: Спецдисциплина Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-2: Владением навыками создания и научного обоснования технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов. Знать: -традиционные способы разработки месторождения (ОГР и ПГР); - технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов; - физико-химические и строительные геотехнологии; - критерии оценки научных и методических основ исследования при выборе способа разработки (геотехнологии) месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов. Уметь: - определять способы вскрытия и методы доступа к георесурсам; - определять границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых - обосновывать область применения физико–химической геотехнологии: под-земное выщелачивание и газификация, скважинная гидродобыча, извлечение и использование 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тепла Земли;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками графически и аналитически определять контурный, средний и граничный коэффициенты вскрыши при выборе традиционных способов разработки (ОГР или ПГР); - методологий расчета основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых; - навыками обобщения результатов научной деятельности в области технологических способов добычи полезных ископаемых при ОГР и ПГР. <p>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.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства горных пород, влияющих на выбор способа разработки; - классификацию геотехнологических способов воздействия; - основные методы определений границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых; - критерии оценки научных и методических основ исследования физико-технического, физико-химического и строительно-технологического воздействия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять условия применения традиционных способов разработки и комбинированного открыто-подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; - выбирать физико-технические, физико-химические и строительно-технологические способы разработки месторождений полезных ископаемых; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии. 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании геотехнологических способов разработки; - методологией расчета основных показателей при оценке геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых; - обобщением и оценкой результатов научной деятельности в области геотехнологических способов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР <p>ПК-7: Способность обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ; - технологические требования выбора новой горной техники и оборудования для горно-добывающих предприятий черной и цветной металлургии и строительной индустрии; - классификацию горно-транспортного оборудования для ОГР и ПГР. - теоретические основы обоснования критериев и технологических требований создания новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять критерии и технологические показатели при выборе схем комплексной механизации и нового горно-транспортного оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ; - выбирать типы и размеры нового горно-транспортного оборудования при ОГР и ПГР в зависимости от критериев и технологических требований; - анализировать полученные критерии и технологические требования результатов исследования при выборе новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ. - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области создания и выборе новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки полученных критериев и технологических требований для создания новой горной 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ;</p> <p>- методологией расчета критериев и технологических требований при создании горно-транспортного оборудования основных геотехнологических способов разработки МПИ.</p> <p>- обобщением результатов научной деятельности в области создания новой техники и оборудования добычи полезных ископаемых при ОГР и ПГР</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы вскрытия и методы доступа к гео-ресурсам 2. Научное обоснование и экспериментальная проверка геотехнологий, или их элементов, применительно к различным классам строительства, а также целенаправленному изменению строительных свойств грунтов 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 	
Б1.В.ДВ.02. 02	<p style="text-align: center;">Технологические процессы геотехнологии</p> <p style="text-align: center;">Целями освоения дисциплины «Технологические процессы геотехнологии» являются: теоретическое изучение отдельных технологических процессов, их взаимо-связь, 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"> • теории и передовой практики в области взаимосвязи технологических и энергетических параметров процессов геотехнологии, горно-транспортного оборудования и свойств массива горных пород; • методик расчета параметров основных технологических процессов; • принципов составления технологических схем при открытой и подземной разработке месторождений; • выбора технологических комплексов для разработки месторождений твердых полезных 	144 (4)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ископаемых.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых</p> <p>Комплексное использование недр</p> <p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p> <p>Современные проблемы наук о Земле и производства</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении дисциплины:</p> <p>Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых</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 компетенций:</p> <p>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.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства горных пород; - классификацию геотехнологических воздействий. - основные свойства горных пород; - классификацию геотехнологических воздействий; - основные схемы комплексной механизации ОГР и ПГР. - основные свойства горных пород; - классификацию геотехнологических воздействий; - основные схемы комплексной механизации ОГР и ПГР; - теоретические основы определения производительности и парка горно-транспортного оборудования; - критерии оценки научных и методических основ исследования геотехнологических процессов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять показатели трудности раз-рушения, бурения, экскавации и транспортирования. - определять показатели трудности раз-рушения, бурения, экскавации и транспортирования; - выбирать типы и размеры горно-транспортного оборудования в зависимости от свойств горных пород. - определять показатели трудности раз-рушения, бурения, 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>экскавации и транспортирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать типы и размеры горно-транспортного оборудования в зависимости от свойств горных пород; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления технической и рабочей документации (паспорта) при проектирования и планировании горно-транспортного оборудования. - составления технической и рабочей документации (паспорта) при проектирования и планировании горно-транспортного оборудования. - методологии рас-чета основных геотехнологических процессов добычи и обогащения полезных ископаемых. - составления технической и рабочей документации (паспорта) при проектирования и планировании горно-транспортного оборудования. - методологии расчета основных геотехнологических процессов добычи и обогащения полезных ископаемых. - обобщения результатов научной деятельности в области технологии добычи и переработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР. <p>ПК-7: Способность обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные критерии оценки выбора гор-ной техники и оборудования; - технологические требования для со-здания новой горной техники и оборудования. - основные критерии оценки выбора гор-ной техники и оборудования; - технологические требования для со-здания новой горной техники и оборудования. - классификацию горно-транспортного оборудования для ОГР и ПГР. - основные критерии оценки выбора гор-ной техники и оборудования; - технологические требования для со-здания новой горной техники и оборудования. - классификацию горно-транспортного оборудования для ОГР и ПГР. - теоретические ос-новы обоснования критериев и техно-логических требований для создания новой горной 	

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

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Блок 2. Практики		
Вариативная часть		
Б2.В.01(П)	<p style="text-align: center;">Педагогическая практика</p> <p>Целью педагогической практики по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых является: формирование универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций аспирантов и обеспечение их готовности к самостоятельной педагогической деятельности</p> <p>Задачи педагогической практики</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - выявление особенностей педагогической деятельности и педагогического процесса в высшей школе; - изучение аспирантами организации и технологий педагогической деятельности и педагогического процесса; - освоение методов, методик и технологий педагогической деятельности на отдельных этапах реализации педагогического процесса; - овладение методами и навыками, структурирования и преобразования научного знания в учебный материал, постановки и систематизации педагогических задач; - профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и формирование у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков педагогического мастерства; - приобретение навыков эффективных форм общения со студентами в системе «студент-преподаватель»; - укрепление у аспирантов мотивации к педагогической деятельности в высшей школе; - комплексная оценка результатов психолого-педагогической, социальной, информационно-технологической подготовки аспиранта к самостоятельной и эффективной научно-педагогической деятельности; - сбор аспирантами материалов, необходимых для решения педагогических задач научного исследования, проведения 	324 (9)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>научных исследований и апробации полученных результатов, выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Педагогика и психология высшей школы Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке Комплексное использование недр Технологические процессы геотехнологии Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых Спецдисциплина</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-4: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия «преподавательская деятельность»; - виды преподавательской деятельности; - содержание, структуру, функцию преподавательской деятельности в высшей школе, закономерности и принципы организации преподавательской деятельности в высшей школе <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; - использовать потенциал преподавательской деятельности по основным образовательным программам; -осуществлять выбор основных образовательных программ высшего профессионального образования в процессе преподавательской деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованного выбора видов преподавательской деятельности; - реализации потенциала преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; - проектирования и реализации основных образовательных 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>программ высшего профессионального образования в процессе преподавательской деятельности</p> <p>УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия, функции и категории профессиональной этики; - нормативные характеристики этических норм в профессиональной деятельности; - правила организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цели и задачи, содержание научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности; - этично излагать и аргументировать собственную точку зрения в разных ситуациях профессиональной деятельности; - организовывать взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах на основе личностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками эффективной научной коммуникации и рационального поведения в профессиональной деятельности; - коммуникативными умениями, основанными на этических нормах; - навыками самодиагностики, саморефлексии и коррекции поведения в профессиональной деятельности <p>УК-6: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цель и перспективы профессионального и личностного развития; - пути, способы решения задач, возникающих в ходе собственного профессионального и личностного развития; - методы и способы совершенствования профессионально - личностного развития <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития; 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>- рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития - определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>- критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>- рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития;</p> <p>- навыками самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>- самореализацией планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомительный этап 2. Практический этап 3. Итоговый этап 	
Б2.В.02(П)	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность - Теоретические основы проектирования горнотехнических систем являются формирование универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций аспирантов и обеспечение их готовности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в форме непрерывного сосредоточенного цикла в ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» решаются задачи:</p> <p>- формирование у аспирантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности в высшем</p>	216 (6)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>учебном заведении, в частности, по направлению подготовки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявление особенностей научно-исследовательской деятельности в высшей школе; - изучение аспирантами организации и технологий научно-технической деятельности по направлению подготовки; - освоение методов, методик и технологий научно-исследовательской деятельности на отдельных этапах реализации практической работы; - профессиональная ориентация аспирантов и формирование у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств при проведении научного исследования; - приобретение навыков эффективных форм общения со студентами в системе «студент-преподаватель»; - укрепление у аспирантов мотивации к научно-исследовательской деятельности в высшей школе; - комплексная оценка результатов психолого-педагогической, социальной, информационно-технологической подготовки аспиранта к самостоятельной и эффективной научно-исследовательской деятельности; - закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы с современным оборудованием, производственными и информационными технологиями; - проявление и развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Педагогическая практика Спецдисциплина Технологические процессы геотехнологии Комплексное использование недр Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке Научная коммуникация Современные проблемы наук о Земле и производства Педагогика и психология высшей школы Современные проблемы наук о Земле и производства</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1: способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения методологии; - критерии научности деятельности; - основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; - стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования - использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций ; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; - совершенствованием профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды <p>ОПК-2: способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления горных наук; - основные задачи и проблемы в области освоении и сохранении недр; - научные проблемы комплексного освоения недр; - основные перспективные геологические задачи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - корректно излагать результаты анализа и оценки 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>современных научных достижений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии; - обосновывать критерии научности деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками демонстрации научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований; - методологией добычи и обогащения полезных ископаемых; - обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности <p>ОПК-3: готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления освоения георесурсов; - основные горные термины и определения; - основные разделы, стадии и этапы организации научного доклада результатов деятельности; - технологию разработки природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять план доклада и алгоритм изложения основных результатов исследования. - ставить цель и решать проблему при выполнении научных исследований. - корректно формулировать защищаемые результаты и ответы на поставленные вопросы, задачи и цели. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрации научных результатов исследований; - оценки научных результатов исследований путем обоснования критерия оценки; - умения докладывать и аргументированно защищать научные результаты исследований. <p>ПК-1: Способность проводить исследования и выбирать оптимальные способы вскрытия, системы разработки, методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и функции горнотехнических систем при 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>открытом и подземном способах разработки месторождений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики технико-экономической оценки месторождений, используемых при проектировании горнотехнических систем; - методы принятия решений по обоснованию оптимальной структуры горнотехнических систем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить оценку параметров горнотехнической системы для различных вариантов ее компоновки; - моделировать горно-техническую систему с использованием графических редакторов; - определять наиболее значимые подсистемы ГТС, производить их оценку для выбора оптимального варианта ее компоновки <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками моделирования горнотехнических систем; - методами горно-геологической оценки месторождений при проектировании ГТС; - методами технико-экономической оценки при проектировании ГТС <p>ПК-2: Владением навыками создания и научного обоснования технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные программные продукты, используемые для решения задач в области моделирования горнотехнических систем; - основные программные продукты для расчета и оптимизации параметров технологических процессов; - основные требования для установки необходимого программного обеспечения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать исходные данные, необходимые для вычислений с использованием специализированного программного обеспечения; - использовать основные рабочие инструменты специализированного программного обеспечения; - анализировать результаты выполненных автоматизированных расчетов и производить их 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>оптимизацию</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы со специализированными графическими редакторами, используемыми при проектировании горнотехнических систем; - навыками работы с расчетными модулями специализированного программного обеспечения, используемого при расчетах параметров горнотехнических систем; - навыками перевода полученных результатов моделирования и расчетов в формат, используемый при оформлении результатов исследований <p>ПК-2: Владением навыками создания и научного обоснования технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы разработки месторождений твердых полезных ископаемых и условия их применения; - методики обоснования оптимальной глубины перехода от открытой геотехнологии к подземной; - основные ограничивающие факторы применения различных геотехнологий <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять производственную мощность предприятия для заданных горнотехнических условий разработки; - определять оптимальные параметры горнотехнической системы для заданных условий; - разрабатывать технологические схемы добычи полезного ископаемого для выбранной геотехнологии <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами теории оптимального проектирования; - навыками моделирования технологических схем по основным технологическим процессам при разработке месторождения; - методами обоснования параметров переходных процессов между применяемыми геотехнологиями <p>ПК-4: Способность разрабатывать теоретические положения и технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру проекта разработки месторождений полезных ископаемых; - основные методы решений задач при проектировании; - основные методы принятия решений при проектировании <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать и анализировать исходные данные для проектирования объектов при разработке месторождений; - выбирать методы решения задач подходящие для условий проектирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки и систематизации массивов исходных данных для проектирования; - способностью разрабатывать автоматизированные расчеты для нескольких вариантов рассматриваемых при проектировании решений <p>ПК-5: Владением методами научного обоснования параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства горных пород, влияющих на параметры горнотехнических систем; - методы научного обоснования параметров горнотехнических сооружений; - основы методов статистического анализа и опытно-промышленного эксперимента. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять статистический анализ исходных данных, используемых при исследовании горнотехнических систем; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горнотехнических сооружений; - основами представления результатов исследований в виде установленных зависимостей и закономерностей; - навыками обобщения и оценки результатов научной деятельности в области оптимизации параметров горнотехнических систем. <p>ПК-5: Владением методами научного обоснования</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства горных пород, влияющих на параметры горнотехнических систем; - методы научного обоснования параметров горнотехнических сооружений; - основы методов статистического анализа и опытно-промышленного эксперимента. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять статистический анализ исходных данных, используемых при исследовании горнотехнических систем; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горнотехнических сооружений; - основами представления результатов исследований в виде установленных зависимостей и закономерностей; - навыками обобщения и оценки результатов научной деятельности в области оптимизации параметров горнотехнических систем. <p>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.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технико-технологические критерии оценки горнотехнических систем; - основные экономические критерии оценки горнотехнических систем; - основные критерии оптимизации принимаемых решений <p>Уметь:</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- производить расчет технических и технологических параметров горнотехнических систем;</p> <p>- выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов горнотехнических систем;</p> <p>- разрабатывать варианты реконструкции и переоснащения горнотехнической системы</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками поиска параметров технических устройств, используемых при разработке месторождений, для обеспечения функционирования ГТС и ее переоснащения;</p> <p>- способностью разрабатывать отличающиеся варианты реконструкции ГТС для выбора оптимального решения;</p> <p>- способностью выбирать и обосновывать критерий оптимальности для рассматриваемых вариантов решений при проектировании ГТС</p> <p>ПК-7: Способность обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования.</p> <p>Знать:</p> <p>- основные педагогические методы, применяемые при чтении лекций;</p> <p>- основные методы проведения практических и лабораторных занятий;</p> <p>- основные методы и методики проведения семинаров</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать и обобщать материал для подготовки к занятиям;</p> <p>- разрабатывать методические материалы для проведения практических и лабораторных занятий;</p> <p>- пользоваться мультимедийным оборудованием, используемым для проведения занятий</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками предоставления необходимого для усвоения темы материала за отведенное время;</p> <p>- основами риторики для проведения лекционных занятий;</p> <p>- навыками использования лабораторного оборудования, применяемого при изучении дисциплины</p> <p>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</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач; -оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов; -при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся анализу исходя из наличия ресурсов и ограничений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач; -навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях; -навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -философско-психологические основания методологии; -системотехнические основания методологии; -наукovedческие основания методологии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области физического и математического моделирования;</p> <p>-применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность.</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>-навыками демонстрации результатов комплексного исследования;</p> <p>-навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</p> <p>УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>Знать:</p> <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>Уметь:</p> <p>-обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач;</p> <p>-выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</p> <p>-распознавать критерии научной деятельности;</p> <p>-приобретать знания в области математического и физического моделирования;</p> <p>-применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе.</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками демонстрации умения работать в коллективе;</p> <p>-навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности;</p> <p>-организации коллективных научных исследований.</p> <p>УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общенаучную лексику на иностранном языке по своей специальности; -основную грамматическую терминологию, конструкции и правила словообразования; -особенности художественного функционального стиля, употребительные слова, аналитические и фразеологические словосочетания, характерные для устной речи по выбранной специальности; -базовую терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности; -правила перевода употребительных фразеологических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка; -приёмы перевода различных лексико-грамматических конструкций, характерных для устной и письменной речи изучаемого подъязыка; -характерные особенности научного, публицистического, художественного и научно-популярного функциональных стилей; правила чтения сокращений, условных обозначений, символов и т.п. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -делать сообщения, доклады на иностранном языке; -читать адаптированную или несложную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; -правильно выбирать адекватные языковые средства перевода публицистической, научно-популярной и художественной литературы; -переводить отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем; -выполнять письменный перевод с небольшими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями; интерпретировать содержание текстов оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности и с русского на иностранный; -устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>носителями языка; нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка;</p> <p>- навыками детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические;</p> <p>-научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникацией с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности;</p> <p>-навыками создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов.</p> <p>УК-6: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Знать:</p> <p>-цель и перспективы профессионального и личностного развития;</p> <p>-пути, способы решения задач, возникающих в ходе собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>-методы и способы совершенствования профессионально - личностного развития.</p> <p>Уметь:</p> <p>-определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>-критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>-рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития;</p> <p>-навыками самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>-навыками самореализации планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установочный этап 2. Производственный этап 3. Заключительный (обработка и анализ информации) 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	этап	
Блок 3. Научные исследования		
Вариативная часть		
БЗ.В.01(Н)	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Целью научно-исследовательской работы 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"> – формирование и развитие навыков научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи; – формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками; – осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта; – организация практической деятельности научно-исследовательской работы на весь период обучения аспиранта. <p>Научно-исследовательская работа аспиранта является обязательным разделом учебного плана подготовки аспиранта.</p> <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>	6696 (186)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>За время проведения научно-исследовательской работы аспирант должен выработать следующие профессиональные умения и навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности; – углубленное изучение теоретических и методологических основ техники и технологии; – овладение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, методикой и технологиями проведения эксперимента, методами обработки результатов эксперимента; – 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; – 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. <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>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1: способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения методологии; - критерии научности деятельности; - основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; - стадии, фазы и этапы в организации научной 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования - использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций ; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; - совершенствованием профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды <p>ОПК-2: способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления горных наук; - основные задачи и проблемы в области освоении и сохранении недр; - научные проблемы комплексного освоения недр; - основные перспективные геологические задачи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - корректно излагать результаты анализа и оценки современных научных достижений; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии; - обосновывать критерии научности деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками демонстрации научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований; - методологией добычи и обогащения полезных ископаемых; - обобщения результатов критического анализа 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>результатов научной деятельности</p> <p>ОПК-3: готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления освоения георесурсов; - основные горные термины и определения; - основные разделы, стадии и этапы организации научного доклада результатов деятельности; - технологию разработки природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять план доклада и алгоритм изложения основных результатов исследования. - ставить цель и решать проблему при выполнении научных исследований. - корректно формулировать защищаемые результаты и ответы на поставленные вопросы, задачи и цели. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрации научных результатов исследований; - оценки научных результатов исследований путем обоснования критерия оценки; - умения докладывать и аргументированно защищать научные результаты исследований. <p>ПК-1: Способность проводить исследования и выбирать оптимальные способы вскрытия, системы разработки, методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и функции горнотехнических систем при открытом и подземном способах разработки месторождений; - методики технико-экономической оценки месторождений, используемых при проектировании горнотехнических систем; - методы принятия решений по обоснованию оптимальной структуры горнотехнических систем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить оценку параметров горнотехнической системы для различных вариантов ее компоновки; - моделировать горно-техническую систему с использованием графических редакторов; 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- определять наиболее значимые подсистемы ГТС, производить их оценку для выбора оптимального варианта ее компоновки</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками моделирования горнотехнических систем; - методами горно-геологической оценки месторождений при проектировании ГТС; - методами технико-экономической оценки при проектировании ГТС <p>ПК-2: Владением навыками создания и научного обоснования технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные программные продукты, используемые для решения задач в области моделирования горнотехнических систем; - основные программные продукты для расчета и оптимизации параметров технологических процессов; - основные требования для установки необходимого программного обеспечения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать исходные данные, необходимые для вычислений с использованием специализированного программного обеспечения; - использовать основные рабочие инструменты специализированного программного обеспечения; - анализировать результаты выполненных автоматизированных расчетов и производить их оптимизацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы со специализированными графическими редакторами, используемыми при проектировании горнотехнических систем; - навыками работы с расчетными модулями специализированного программного обеспечения, используемого при расчетах параметров горнотехнических систем; - навыками перевода полученных результатов моделирования и расчетов в формат, используемый при оформлении результатов исследований 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК-2: Владением навыками создания и научного обоснования технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы разработки месторождений твердых полезных ископаемых и условия их применения; - методики обоснования оптимальной глубины перехода от открытой геотехнологии к подземной; - основные ограничивающие факторы применения различных геотехнологий <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять производственную мощность предприятия для заданных горнотехнических условий разработки; - определять оптимальные параметры горнотехнической системы для заданных условий; - разрабатывать технологические схемы добычи полезного ископаемого для выбранной геотехнологии <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами теории оптимального проектирования; - навыками моделирования технологических схем по основным технологическим процессам при разработке месторождения; - методами обоснования параметров переходных процессов между применяемыми геотехнологиями <p>ПК-4: Способность разрабатывать теоретические положения и технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру проекта разработки месторождений полезных ископаемых; - основные методы решений задач при проектировании; - основные методы принятия решений при проектировании <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать и анализировать исходные данные для проектирования объектов при разработке месторождений; - выбирать методы решения задач подходящие для условий проектирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки и систематизации массивов 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исходных данных для проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью разрабатывать автоматизированные расчеты для нескольких вариантов рассматриваемых при проектировании решений <p>ПК-5: Владением методами научного обоснования параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства горных пород, влияющих на параметры горнотехнических систем; - методы научного обоснования параметров горнотехнических сооружений; - основы методов статистического анализа и опытно-промышленного эксперимента. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять статистический анализ исходных данных, используемых при исследовании горнотехнических систем; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горнотехнических сооружений; - основами представления результатов исследований в виде установленных зависимостей и закономерностей; - навыками обобщения и оценки результатов научной деятельности в области оптимизации параметров горнотехнических систем. <p>ПК-5: Владением методами научного обоснования параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства горных пород, влияющих на параметры горнотехнических систем; - методы научного обоснования параметров горнотехнических сооружений; - основы методов статистического анализа и опытно-промышленного эксперимента. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять статистический анализ исходных данных, 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>используемых при исследовании горнотехнических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании горнотехнических сооружений; - основами представления результатов исследований в виде установленных зависимостей и закономерностей; - навыками обобщения и оценки результатов научной деятельности в области оптимизации параметров горнотехнических систем. <p>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.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технико-технологические критерии оценки горнотехнических систем; - основные экономические критерии оценки горнотехнических систем; - основные критерии оптимизации принимаемых решений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет технических и технологических параметров горнотехнических систем; - выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов горнотехнических систем; - разрабатывать варианты реконструкции и переоснащения горнотехнической системы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска параметров технических устройств, используемых при разработке месторождений, для обеспечения функционирования ГТС и ее переоснащения; - способностью разрабатывать отличающиеся варианты реконструкции ГТС для выбора оптимального решения; 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- способностью выбирать и обосновывать критерий оптимальности для рассматриваемых вариантов решений при проектировании ГТС</p> <p>ПК-7: Способность обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные педагогические методы, применяемые при чтении лекций; - основные методы проведения практических и лабораторных занятий; - основные методы и методики проведения семинаров <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и обобщать материал для подготовки к занятиям; - разрабатывать методические материалы для проведения практических и лабораторных занятий; - пользоваться мультимедийным оборудованием, используемым для проведения занятий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками предоставления необходимого для усвоения темы материала за отведенное время; - основами риторики для проведения лекционных занятий; - навыками использования лабораторного оборудования, применяемого при изучении дисциплины <p>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</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Уметь:</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач;</p> <p>-оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>-при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся анализу исходя из наличия ресурсов и ограничений.</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач;</p> <p>-навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>-навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>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</p> <p>Знать:</p> <p>-философско-психологические основания методологии;</p> <p>-системотехнические основания методологии;</p> <p>-наукovedческие основания методологии.</p> <p>Уметь:</p> <p>- обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</p> <p>-корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области физического и математического моделирования;</p> <p>-применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность.</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>-навыками демонстрации результатов комплексного</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива. <p>УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные правила индивидуальной научной деятельности; -основные понятия о работе в научных коллективах; -основные методы распределения задач в коллективном проекте. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; -выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; -распознавать критерии научной деятельности; -приобретать знания в области математического и физического моделирования; -применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками демонстрации умения работать в коллективе; -навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности; -организации коллективных научных исследований. <p>УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общенаучную лексику на иностранном языке по своей специальности; -основную грамматическую терминологию, конструкции и правила словообразования; -особенности художественного функционального стиля, употребительные слова, аналитические и фразеологические словосочетания, характерные для устной речи по выбранной специальности; -базовую терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности; 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-правила перевода употребительных фразеологических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка;</p> <p>-приёмы перевода различных лексико-грамматических конструкций, характерных для устной и письменной речи изучаемого подъязыка;</p> <p>-характерные особенности научного, публицистического, художественного и научно-популярного функциональных стилей; правила чтения сокращений, условных обозначений, символов и т.п.</p> <p>Уметь:</p> <p>-делать сообщения, доклады на иностранном языке;</p> <p>-читать адаптированную или несложную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;</p> <p>-правильно выбирать адекватные языковые средства перевода публицистической, научно-популярной и художественной литературы;</p> <p>-переводить отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем;</p> <p>-выполнять письменный перевод с небольшими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями; интерпретировать содержание текстов оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности и с русского на иностранный;</p> <p>-устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка; нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка;</p> <p>- навыками детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические;</p> <p>-научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникацией с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности;</p> <p>-навыками создания точного, детального, хорошо</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>выстроенного сообщение на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов.</p> <p>УК-6: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -цель и перспективы профессионального и личностного развития; -пути, способы решения задач, возникающих в ходе собственного профессионального и личностного развития; -методы и способы совершенствования профессионально - личностного развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития; -критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие; -рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития; -навыками самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития; -навыками самореализации планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор объекта и темы исследования, постановка цели и задач 2. Подготовка и организация экспериментальных исследований 3. Разработка модели геотехнологии 4. Изучение, анализ и описание зависимостей и закономерностей 5. Разработка технологических решений. 6. Проведение укрупненных лабораторных и полупромышленных испытаний 7. Подготовка НКР, оформление графических материалов 8. Апробация НКР 	
ФТД. Факультативы		

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
ФТД.В.01	<p align="center">Совокупное использование природных и техногенных георесурсов</p> <p>Целями освоения дисциплины «Совокупное использование природных и техногенных георесурсов» являются: изучение аспирантами основ формирования и использования техногенных георесурсов при освоении запасов крутопадающих месторождений и обосновании технологических схем ОГР с одновременной добычей минерального сырья и формированием техногенных георесурсов.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Технологические процессы геотехнологии</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2: Владением навыками создания и научного обоснования технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционные способы разработки месторождения (ОГР и ПГР); - технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов; - физико-химические и строительные геотехнологии; - критерии оценки научных и методических основ исследования при выборе способа разработки (геотехнологии) месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять способы вскрытия и методы доступа к техногенным георесурсам; - определять границы перехода открытых и подземных способов разработки месторождений полезных ископаемых - обосновывать область применения геотехнологии при освоении природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; 	72 (2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии при освоении природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками графически и аналитически определять контурный, средний и граничный коэффициенты вскрыши при выборе технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов; - методологией расчета основных способов разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов.; - обобщением результатов научной деятельности в области геотехнологических способов добычи при разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексное использование природных и техногенных георесурсов. Современное состояние и перспективные направления развития ОГР. Опыт использования выработанного пространства карьеров и техногенных ландшафтов отвалов вскрышных пород. Анализ методик и тенденции развития научно-методических основ определения параметров горнотехнических систем при комплексном использовании природных и техногенных георесурсов Анализ характеристик техногенных пространств при их целевом формировании и использовании. 2. Научно-методические основы комплексного освоения участка недр с совокупным использованием природных и техногенных георесурсов. Методологические подходы и принципы определения ценности техногенных георесурсов. Основные параметры логистической схемы горнотехнической системы с совокупным использованием природных и техногенных георесурсов. 3. Влияние совокупного использования природных и техногенных георесурсов на ОГР. Геоинформационная модель определения параметров открытых горных работ при целенаправленном 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>формировании отвалов и выработанных пространств карьеров для последующего их использования.</p> <p>Стадии функционирования горнодобывающего предприятия и на выбор приоритетного направления использования техногенных георесурсов.</p> <p>4. Вскрытие месторождений при использовании выработанного пространства карьера для размещения промышленных отходов добычи и переработки руд. Технологические схемы разработки месторождений при комплексном освоения природных и техногенных георесурсов.</p> <p>5. Процессы формирования и использования техногенных и природных георесурсов при освоении участка недр. Способы изоляции промышленных отходов в горнотехнических сооружениях. Способы обеспечения устойчивости откосов бортов карьеров и отвалов при складировании в них промышленных отходов.</p> <p>6. Логистические системы при освоении природных и техногенных георесурсов. Параметры логистической системы и процесса транспортирования вскрышных пород при формировании техногенных георесурсов. Интеллектуальные технологии комплексного освоения крутопадающих месторождений.</p> <p>7. Основные параметры открытой геотехнологии при совокупном использовании природных и техногенных георесурсов. Ценности техногенных георесурсов, формируемых в процессе освоения запасов месторождения.</p> <p>8. Технологические рекомендации и экономическая эффективность совокупного использования природных и техногенных георесурсов. Параметры совокупного использования природных и техногенных георесурсов при применении механизированной и роботизированной геотехнологии.</p>	
ФТД.В.02	<p align="center">Химия взрывчатых веществ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Химия взрывчатых веществ» являются: изучение аспирантами основ химии взрывчатых веществ; приобретение навыков анализа и</p>	72 (2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>оценки степени опасности при хранении, транспортировании и применении взрывчатых материалов.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Технологические процессы геотехнологии</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-3: Уметь разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и исследования с целью оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химию взрывчатых веществ; - рецептуры взрывчатых смесей, их, свойства и область промышленного использования; - общие принципы расчета реакций взрывчатого превращения; инженерные мероприятия по обеспечению безопасности при использовании взрывчатых веществ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновано выбирать необходимые для конкретных условий взрывчатые вещества и технологии их изготовления; - выполнять технико-экономическую оценку рассматриваемых вариантов; - анализировать результаты применения взрывчатых составов в народном хозяйстве. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научной терминологией в области изготовления и применения взрывчатых веществ; - информационными технологиями для выбора оптимальных технологических, эксплуатационных, экономических и безопасных способов изготовления и применения взрывчатых веществ; - основными нормативными документами в области взрывного дела по изготовлению и применению взрывчатых веществ. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее понятие о взрывчатых веществах и взрывчатых смесях. 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>2. История развития взрывного дела в России. Взрывчатые химические соединения и смеси. Применение взрывчатых веществ. Классификации взрывчатых веществ. Требования, предъявляемые к современным взрывчатым веществам.</p> <p>3. Иницирующие взрывчатые вещества.</p> <p>4. Общие сведения о иницирующих взрывчатых веществах. Основные физико-химические и взрывчатые свойства иницирующих взрывчатых веществ. Средства иницирования.</p> <p>5. Порошкообразные взрывчатые вещества, применяемые в горном деле.</p> <p>6. Общие сведения о порошкообразных взрывчатых веществах. Основные физико-химические и взрывчатые свойства порошкообразных взрывчатых веществ. Технологии изготовления и составы порошкообразных ВВ. Ассортимент порошкообразных ВВ в России и за рубежом.</p> <p>7. Гранулированные взрывчатые вещества, применяемые в горном деле.</p> <p>8. Общие сведения о гранулированных взрывчатых веществах. Основные физико-химические и взрывчатые свойства гранулированных взрывчатых веществ. Технологии изготовления и составы гранулированных ВВ на местах применения. Ассортимент гранулированных ВВ в России и за рубежом.</p> <p>9. Эмульсионные взрывчатые вещества, применяемые в горном деле.</p> <p>10. Общие сведения о эмульсионных взрывчатых веществах. Основные физико-химические и взрывчатые свойства эмульсионных взрывчатых веществ. Технологии изготовления и составы эмульсионных ВВ. Ассортимент эмульсионных ВВ в России и за рубежом.</p> <p>11. Пиротехнические составы.</p> <p>12. Применение пиротехнических составов. Классификация пиротехнических средств и составов. Горение составов. Требования, предъявляемые к пиротехническим средствам и составам. Назначение компонентов состава.</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	Пиротехнические составы применяемые в горном деле. Газогенераторы давления шпуровые.	