



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 № 4 от « 26 » февраля 2020 г

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

М.В. Чукин



**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
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, 2020

ОП-ГПИа-20-1

МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
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		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях - теоретико-методологические проблемы философского и научного познания и современной науки; - философские и общенаучные методы и особенности применения философского и научного познания; - основные положения философской теории познания, диалектику процесса познания, структуру и механизмы развития науки; - исторические этапы развития научной мысли и их особенности; - актуальные проблемы науки на современном этапе; - главные направления современных теоретико-методологических исследований; - специфику междисциплинарной методологии. 	<i>История и философия науки</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать понятийный аппарат философии науки для системного анализа научно-познавательных проблем; - анализировать современное состояние и перспективы развития науки, используя знания об историческом процессе развития науки и современных проблем науки; - проводить верификацию результатов, полученных различными методами; - самостоятельно обучаться новым методам исследования; - характеризовать методологический контекст исследовательской деятельности. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности; - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях - навыками самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем; - навыками профессионального построения научной дискуссии на философские темы, аргументации и доказательства; - критического анализа и оценки современных научных достижений, проблем современной науки и техники. 	
Знать	<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. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться информационными ресурсами в электронной базе информации 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 	<i>Современные проблемы наук о Земле и производства</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления разрешительной, технической и рабочей документации при проектировании и планировании горных объектов; - навыками оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - возможностью междисциплинарного применения полученных знаний. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные 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. 	<i>Защита интеллектуальной собственности</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности; – пользоваться информационными ресурсами СПС Консультант Плюс, СПС Гарант, Суда по интеллектуальным правам, Роспатента, ФИПС, зарубежных патентных ведомств; – обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности; – объяснять (выявлять и строить) алгоритмы защиты объектов интеллектуальной собственности; – применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области защиты интеллектуальной собственности. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств; - навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав; навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности; - профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - философско-психологические основания методологии; - системотехнические основания методологии; - науковедческие основания методологии. 	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов; - навыками проведения критического анализа современных достижений; - навыками и методами обобщения результатов научной деятельности; - обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; - навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -методы критического анализа и оценки современных научных достижений; -методы генерирования новых идей при решении исследовательских и 	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>практических задач;</p> <p>-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>-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 операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений.</p>	
Владеть	<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>	
Знать	<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><i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i></p>
Уметь	<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; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в профессиональной деятельности. - навыками составления разрешительной, технической и рабочей документации при проектировании и планировании горных объектов; - навыками оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - возможностью междисциплинарного применения полученных знаний. 	
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		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные концепции философии науки, основные стадии, эволюции науки, функции и основания науки; - структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию и предметную область; - методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при осуществлении комплексных исследований в профессиональной деятельности; - философские основания современной научной картины мира. 	<i>История и философия науки</i>
Уметь	<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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности; - навыками междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки при осуществлении комплексных исследований; - навыками ведения дискуссий по проблемам философии в целом и проблемам профессиональной области знания в частности; - навыками оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов комплексных исследований; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- навыками использования сложившихся в современной науке исследовательских стратегий и практик.	
Знать	- основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; - стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности.	<i>Современные проблемы наук о Земле и производства</i>
Уметь	- 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.	
Владеть	- навыками теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций; - обобщением результатов решения, экспериментальной деятельности; - навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - совершенствованием профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий.	
Знать	- философско-психологические основания методологии; - системотехнические основания методологии; - науковедческие основания методологии.	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>
Уметь	- 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; - применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность.	
Владеть	- навыками демонстрации результатов комплексного исследования;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знания; - навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - философско-психологические основания методологии; - системотехнические основания методологии; - науковедческие основания методологии. 	<p><i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; - выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; - 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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками профессиональным языком предметной области знания; - навыками демонстрации результатов комплексного исследования; - навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - философско-психологические основы методологии; - системотехнические основы методологии; - науковедческие основы методологии. 	<p><i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i></p>
Уметь	<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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрации результатов комплексного исследования; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знания; - проведения комплексного исследования и проектирования систем; - планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива. 	
УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
Знать	<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. 	<i>Современные проблемы наук о Земле и производства</i>
Уметь	<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; - выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи; - обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; - применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками демонстрации умения работать в коллективе; - обобщением результатов коллективной научной деятельности; - навыками организации коллективных научных исследований. 	
Знать	<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 	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>
Уметь	<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; - приобретать знания в области математического моделирования. - выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи; - обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе.	
Владеть	- навыками демонстрации умения работать в коллективе; - навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности; - навыками организации коллективных научных исследований.	
Знать	-основные правила индивидуальной научной деятельности; -основные понятия о работе в научных коллективах; -основные методы распределения задач в коллективном проекте.	
Уметь	-обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; -выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; распознавать критерии научной деятельности; -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.	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Владеть	-навыками демонстрации умения работать в коллективе; -навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности; -организации коллективных научных исследований.	
Знать	- основные правила индивидуальной научной деятельности; - основные понятия о работе в научных коллективах; - основные методы распределения задач в коллективном проекте.	
Уметь	- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; - обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; - распознавать критерии научной деятельности; - выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи; - обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; - применять знания в организации научной деятельности при	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	коллективной работе. - навыками демонстрации умения работать в коллективе; - обобщением результатов коллективной научной деятельности; - навыками организации коллективных научных исследований.	
УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
Знать	- общетехническую лексику на иностранном языке по своей специальности; - особенности научного функционального стиля; - употребительные слова, аналитические и фразеологические словосочетания, характерные для устной речи; - о чем идет речь в небольших по объему сообщениях и объявлениях без искажения информации; - терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности; - особенности и приёмы перевода различных лексико- грамматических конструкций, характерных для устной и письменной речи изучаемого подъязыка; - характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей; - основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения; - значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.	<i>Иностранный язык</i>
Уметь	- переводить отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем - выполнять письменный перевод с небольшими стилистическими и лексико-грамматическими неточностями.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать содержание текстов оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; - правильно выбирать адекватные языковые средства интерпретации разностилевой литературы - оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде письменного литературного перевода, аннотации, реферата; - понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания; - составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке; - применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - понимания коротких простых текстов; - анализа иноязычного текста; - иноязычной коммуникативной речи, позволяющими понимать носителей языка; - прогнозирования информации в простых текстах по изучаемой специальности и письмах личного характера. - подготовленной монологической речью в ситуациях научного и лингво-культурологического общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью. - терминологическим аппаратом на иностранном языке по своей специальности; - навыками и умениями устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими поддерживать коммуникацию с носителями языка; - языковой и контекстуальной догадки; - подготовленной, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и лингво-культурологического общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности; - устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка; - нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка; - детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические; - научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности. - создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - общетехническую лексику на иностранном языке по своей специальности; - особенности научного функционального стиля; - употребительные слова, аналитические и фразеологические словосочетания, характерные для устной речи; - о чем идет речь в небольших по объему сообщениях и объявлениях без искажения информации; - терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности; - особенности и приёмы перевода различных лексико-грамматических конструкций, характерных для устной и письменной речи изучаемого подъязыка; - характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей; - основные приемы перевода употребительных фразеологических и 	<i>Профессионально-ориентированный перевод</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения;</p> <p>характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей;</p> <p>- значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - правильно выбирать адекватные языковые средства интерпретации разностилевой литературы - оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде письменного литературного перевода, аннотации, реферата; - понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания; - составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке; - применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - понимания коротких простых текстов; - анализа иноязычного текста; - иноязычной коммуникативной речи, позволяющими понимать носителей языка; - прогнозирования информации в простых текстах по изучаемой специальности и письмах личного характера. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - подготовленной монологической речью в ситуациях научного и лингво-культурологического общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью. - терминологическим аппаратом на иностранном языке по своей специальности; - навыками и умениями устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими поддерживать коммуникацию с носителями языка; - языковой и контекстуальной догадки; - подготовленной, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и лингво-культурологического общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью. - перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности; - устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка; - нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка; - детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические; - научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности. - создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов. 	
Знать	Виды и особенности применения современных методов и технологий научной коммуникации.	<i>Научная коммуникация</i>
Уметь	Выбирать и применять наиболее эффективные методы и технологии	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	научной коммуникации для представления научных результатов и анализа научных достижений.	
Владеть	Культурой профессионального общения и навыками применения современных методов научной коммуникации с учетом требований и особенностей целевой аудитории.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -общенаучную лексику на иностранном языке по своей специальности; -основную грамматическую терминологию; основные грамматические 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; -правила чтения сокращений, условных обозначений, символов и т.п. 	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	<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; -составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке; -применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	т.п.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - 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 носителями языка; - нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка; - детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: - публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические; - научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности; создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - специальную терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности; - особенности и приёмы перевода грамматических конструкций, характерных для разных жанровых стилей; - особенности разных функциональных стилей (публицистический, художественный, научно-популярный, научно-технический); - основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка; - слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения; - характерные особенности публицистического и научного функциональных стилей; 	<p><i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников по своей специальности на иностранном языке; - понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки; - составлять деловые и коммерческие письма в пределах изученной тематики - конспектировать прочитанное с изложением краткого содержания в форме резюме. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности; - неподготовленной монологической и диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и лингво- культурологического общения в соответствии с избранной специальностью; - устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка; - осознанно владеет нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка и основными видами чтения; - детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические; - научной, профессиональной, лингво-культурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности. - создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	средствами связи и объединением его элементов.	
УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - систему ценностей, на которые ориентируются ученые; - связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы; - несостоятельность принципа этической нейтральности науки; - причины формирования этических норм научной деятельности; - этические нормы деятельности современного ученого. 	<i>История и философия науки</i>
Уметь	- применять и следовать этическим нормам профессиональной деятельности.	
Владеть	- навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - понятия, функции и категории профессиональной этики; - нормативные характеристики этических норм в профессиональной деятельности; - принципы организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности. 	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>
Уметь	<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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	деятельности в различных формах с учетом возрастных и индивидуальных особенностей.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные способы использования результатов исследовательской деятельности; – правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам; – права авторов изобретений, патентные права, ограничения прав. 	<i>Защита интеллектуальной собственности</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – корректно отстаивать авторские права, соблюдать правила оборота объектов интеллектуальной собственности; – распознавать незаконные способы использования объектов интеллектуальной собственности; – аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – защищать права авторов и патентообладателей. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками договорного регулирования патентных правоотношений, отчуждения исключительного права и выдачи лицензий; - навыками охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства. 	
Знать	<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. 	<i>Педагогическая практика</i>
Уметь	<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 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	учетом возрастных и индивидуальных особенностей.	
Владеть	<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. 	
УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
Знать	<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 	<i>Современные проблемы наук о Земле и производства</i>
Уметь	<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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками профессиональной этики и практической психологии. - демонстрацией профессиональных знаний в области научной направленности; - навыками организации коллективных научных исследований. 	
Знать	<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. 	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития; - критически анализировать собственное профессиональное и личностное 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	развитие; - рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития.	
Владеть	- 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.	
Знать	- 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.	
Уметь	- определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития; - критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие; - рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития.	<i>Педагогическая практика</i>
Владеть	- навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития; - навыками самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития; - самореализацией планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.	
Знать	-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	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	развития.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития; -критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие; -рефлектировать результаты собственного профессионального и личностного развития. 	
Владеть	<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. 	
Знать	<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. 	
Уметь	<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. 	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками профессиональной этики и практической психологии. - демонстрацией профессиональных знаний в области научной направленности; - навыками организации коллективных научных исследований. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия медиакультуры; – основные методы исследований, используемые в медиаанализе; 	<i>Медиакультура</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> – определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; – определения медийных процессов. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области медиакультуры; – корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы; – анализировать свою потребность в информации. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками критического восприятия медиакультурной информации; – методами медиакультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества. 	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 – способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; - стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности. 	<i>Современные проблемы наук о Земле и производства</i>
Уметь	<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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций; - обобщением результатов решения, экспериментальной деятельности; - навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - совершенствованием профессиональных знаний и умений путем 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	использования возможностей информационных технологий.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные определения методологии; - критерии научности деятельности; - нормы научной этики; -основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; - стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности. 	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>
Уметь	<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; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования; - обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; - использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - способами демонстрации умений вести индивидуальную научную деятельность; - способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов; - профессиональным языком математического моделирования и численных методов; - навыков коллективной научной деятельности; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; - навыками применения теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций; - навыками применения результатов решения, экспериментальной деятельности; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем способами использования возможностей информационной среды.	
Знать	-основные определения и понятия, принципы планирования, используемые в экспериментальных исследованиях; -основные методы экспериментальных исследований; -основные методы экспериментальных исследований, используемых при планировании и моделировании эксперимента.	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	- эффективно планировать и решать задачи методами математического и физического моделирования эксперимента; - планировать и проводить экспериментальные исследования в области геотехнологии; -обрабатывать и анализировать результаты экспериментальных исследований в области горного дела.	
Владеть	-навыками планирования экспериментальных исследований в области горного дела; -навыками обработки и анализа результатов экспериментальных исследований при открытой и подземной геотехнологии; -обобщения результатов экспериментальных исследований.	
Знать	- 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.	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- 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.	
Владеть	- навыками теоретических и эмпирических методов-действий и методов-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	операций ; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; - совершенствованием профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	
ОПК-2 – способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований		
Знать	- основные направления горных наук; - основные задачи и проблемы в области освоении и сохранении недр; - научные проблемы комплексного освоения недр; - основные перспективные геологические задачи.	<i>Современные проблемы наук о Земле и производства</i>
Уметь	- анализировать полученные результаты исследования в научной 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.	
Владеть	- навыками демонстрации научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований; - методологией добычи и обогащения полезных ископаемых; - навыками обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности.	
Знать	-основные правила приготовления и оформления научно- технических отчетов с учетом соблюдения авторских прав; -нормативные документы оформления заявок, грантов, проектов НИР; -требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации.	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	-подготавливать научно-технические отчеты НИР; -подготавливать публикации по результатам выполнения научно-технических исследований.	
Владеть	-способностью подготавливать научно-технические отчеты по	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	результатам НИР; - способностью подготавливать публикации по результатам выполнения научных исследований.	
Знать	- основные направления горных наук; - основные задачи и проблемы в области освоении и сохранении недр; - научные проблемы комплексного освоения недр; - основные перспективные геологические задачи.	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- 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.	
Владеть	- 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.	
ОПК-3 – готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы		
Знать	- 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; - решения поставленной научной проблемы.	<i>Современные проблемы наук о Земле и производства</i>
Уметь	- составлять план доклада и алгоритм изложения основных результатов исследования. - ставить цель и решать проблему при выполнении научных исследований.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- корректно формулировать защищаемые результаты и ответы на поставленные вопросы, задачи и цели.	
Владеть	- навыками демонстрации научных результатов исследований; - оценкой научных результатов исследований путем обоснования критерия оценки; - умением докладывать и аргументированно защищать научные результаты исследований.	
Знать	- понятия: «научно-исследовательская работа», представление результатов научной работы, аргументация полученных результатов; - принципы организации результатов научной работы в области профессиональной деятельности; - основы организации научной работы и представления ее результатов в области профессиональной деятельности.	
Уметь	- определять структуру научной работы и научного доклада, организовывать свою работу над докладом; - выделять структурно-содержательные компоненты в научной работе; - осуществлять подготовку документов с результатами научной работы с использованием современных технологий.	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>
Владеть	- навыками подготовки результатов научной работы к их представлению различными способами; - реализации структурно-содержательных компонентов подготовке результатов работы; - участие в различных мероприятиях по представлению результатов научной работы.	
Знать	-основные правила представления доклада и оформления научной информации; -нормативные документы для составления доклада проектов НИР; -требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	-представлять научные результаты по теме диссертационной работы в	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> -представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов; -представлять результаты исследований в виде докладов и презентаций. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> -навыками представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; -навыками представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов; -навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности в виде докладов и презентаций. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные направления освоения георесурсов; - основные горные термины и определения; - основные разделы, стадии и этапы орг-низации научного доклада результатов деятельности; - технологию разработки природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых; - решения поставленной научной проблемы. 	
Уметь	<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. 	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Владеть	<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. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
ОПК-4 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		
Знать	<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». 	<i>Современные проблемы наук о Земле и производства</i>
Уметь	<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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками доклада и демонстрации лекционных занятий с использованием современного мультимедийного оборудования; - критериями оценки работы слушателей и лектора; - навыками двустороннего общения, ответа на поставленные вопросы слушателей. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - понятия «деятельность», «преподавательская деятельность»; - основные виды деятельности преподавателя высшей школы; - методы планирования педагогической деятельности преподавателя высшей школы; - теоретико-методические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы. 	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности; - планировать педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	реализовывать теоретико-методические основы педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
Знать	<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. 	
Уметь	<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. 	<i>Педагогическая практика</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками обоснованного выбора видов преподавательской деятельности; - реализацией потенциала преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; - навыками проектирования и реализации основных образовательных 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	программ высшего профессионального образования в процессе преподавательской деятельности.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способность проводить исследования и выбирать оптимальные способы вскрытия, системы разработки, методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - традиционные способы вскрытия и системы 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. 	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	<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 научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области вскрытия и системы разработки твердых полезных ископаемых. 	
Владеть	<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. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные способы вскрытия и системы разработки при открытой и подземной геотехнологии; - основные методы доступа и подготовки массива горных пород при освоении георесурсов; - критерии оценки выбора схемы вскрытия и системы разработки при 	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	открытой и подземной геотехнологии.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять способы вскрытия и методы доступа к георесурсам при открытой и подземной геотехнологии; - определять методы подготовки массива горных пород при освоении георесурсов; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области вскрытия и системы разработки. 	
Владеть	<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; - навыками обобщения результатов научной деятельности в области вскрытия и системы разработки полезных ископаемых при открытой и подземной геотехнологии. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - традиционные способы вскрытия и системы 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. 	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	<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 научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области вскрытия и системы 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>разработки твердых полезных ископаемых.</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; - навыками обобщения результатов научной деятельности в области вскрытия и системы разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР. 	
ПК-2 – Владением навыками создания и научного обоснования технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов		
Знать	<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. 	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять способы вскрытия и методы доступа к георе-сурсам; - 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 провеять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии. 	
Владеть	<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); - методологией расчета основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- обобщением результатов научной деятельности в области технологических способов добычи полезных ископаемых при ОГР и ПГР.	
Знать	<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. 	<i>Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых</i>
Уметь	<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. 	
Владеть	<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); - методологией расчета основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых; - навыками обобщения результатов научной деятельности в области технологических способов добычи полезных ископаемых при ОГР и ПГР. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - традиционные геотехнологические способы разработки месторождения твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов; - технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов; - физико-химические и строительные геотехнологии; 	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - критерии оценки научных и методических основ исследования при выборе способа разработки (геотехнологии) месторождений твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - обосновать технологии разработки природных месторождений твердых полезных ископаемых; - обосновать технологии разработки техногенных георесурсов. - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геотехнологии. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками графически и аналитически определять контурный, средний и граничный коэффициенты вскрыши при выборе открытой и подземной геотехнологии; - методологии расчета основных параметров геотехнологических способов разработки месторождений твердых полезных ископаемых; - навыками обобщения результатов научной деятельности в области технологических способов добычи твердых полезных ископаемых и техногенных георесурсов. 	
Знать	<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. 	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	<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; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<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. 	
Владеть	<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).- методологией расчета основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых; - навыками обобщения результатов научной деятельности в области технологических способов добычи полезных ископаемых при ОГР и ПГР. 	
ПК-3 – Уметь разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия и исследования с целью оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий		
Знать	<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. 	<i>Специциплина</i>
Уметь	<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 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	(комплексное использования недр); - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр.	
Владеть	- 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 открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; - 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.	
Знать	- 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.	<i>Комплексное использование недр</i>
Уметь	- 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	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>ископаемого;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при физико-технических, физико-химических и строительных технологий. 	
Владеть	<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 открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; - 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. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные показатели качество продукции горного предприятия открытой и подземной геотехнологии; - классификацию комплексного использования недр, повышающих полноту и качества извлечения полезных ископаемых при физико-технических, физико-химических и строительных геотехнологий; - методы научного обоснования и подсчета потерь и разубоживания полезного ископаемого на горнодобывающих предприятиях; - методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при физико-технических, физико-химических и строительных геотехнологий. 	<p><i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать параметры залежи с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого при открытой и подземной геотехнологии; - разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия при физико-технических, физи-ко-химических и строительных технологий. - анализировать полученные результаты исследования в научной области 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	(комплексное использования недр); - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр.	
Владеть	-навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования открытой и подземной геотехнологии с учетом качества продукции; - оптимизацией параметров физико-технических, физико- химических и строительных геотехнологий; - навыками обобщения и оценки результатов научной деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия для различных геотехнологий.	
Знать	- 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.	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- 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.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные результаты исследования в научной области (комплексное использования недр); - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр. 	
Владеть	<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 открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; - оптимизацией параметров физико-технических, физико- химических и строительных технологий; - навыками обобщения и оценка результатов научной деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия при разработки полезных ископаемых ОГР и ПГР. 	
Знать	<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. 	
Уметь	<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. 	<i>Химия взрывчатых веществ</i>
Владеть	<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 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>способов изготовления и применения взрывчатых веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными нормативными документами в области взрывного дела по изготовлению и применению взрывчатых веществ. 	
ПК-4 – Способность разрабатывать теоретические положения и технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - оценки 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. 	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	<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. 	
Владеть	<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 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	использования при сооруженных подземных пространствах в недрах Земли.	
Знать	<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. 	<i>Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке месторождения</i>
Уметь	<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 сдвиги горных пород при разработке полезных ископаемых. - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геомеханических процессов. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками графически и аналитически определять коэффициент запаса устойчивости при применении традиционных способов разработки (ОГР или ПГР); - методологией расчета критериев оценки устойчивости (КЗУ) основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых; - обобщением результатов научной деятельности в области геомеханических процессов при геотехнологических способах добычи полезных ископаемых (ОГР и ПГР). 	
Знать	<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 	<i>Комплексное использование недр</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</p> <ul style="list-style-type: none"> - критерии и показатели оценки научных и методических основ исследования комплексного использования недр при ОГР и ПГР месторождений твердых георесурсов. 	
Уметь	<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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами графического и аналитического определения коэффициентов 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; - навыками обобщения результатов научной деятельности в области комплексного использования при сооруженных подземных пространств в недрах Земли. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические положения и технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли; - основные понятия, структуру и задачи комплексного использования выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли. - критерии и показатели оценки научных и методических основ исследования подземных пространств в недрах Земли. 	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -выполнять оценку полноты и качества извлечения полезных ископаемых при сооруженных подземных пространств в недрах Земли; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - определять характер влияния выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли на земную поверхность и водные ресурсы; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области комплексного использования недр. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками разрабатывать теоретические положения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли; - навыками разрабатывать технические решения по использованию выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли. - обобщением результатов научной деятельности в области комплексного использования при сооруженных подземных пространств в недрах Земли. 	
Знать	<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. 	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	<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 сдвиги горных пород при разработке полезных ископаемых. - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геомеханических процессов. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками графически и аналитически определять коэффициент запаса устойчивости при применении традиционных способов разработки (ОГР или ПГР); 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - методологии расчета критериев оценки устойчивости (КЗУ) основных способов разработки (геотехнологий) месторождений полезных ископаемых; - навыками обобщения результатов научной деятельности в области геомеханических процессов при геотехнологических способах добычи полезных ископаемых (ОГР и ПГР). 	
ПК-5 – Владением методами научного обоснования параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок		
Знать	<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. 	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	<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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования и планировании горнотехнических сооружений; - методологией расчета основных параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>породными массивами и устойчивости горных выработок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщением и оценкой результатов научной деятельности в области геомеханических процессов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР. 	
Знать	<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><i>Управление геомеханическими процессами при открытой и подземной разработке месторождения</i></p>
Уметь	<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 провеать полученные результаты научных исследований в области геомеханических процессов. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования 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. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные свойства горных пород, влияющих на устойчивость горных выработок при открытой и подземной геотехнологии; - 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. 	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать параметры (угол погашения, высоту) горнотехнических сооружений при открытой и подземной геотехнологии; - обосновывать и рассчитывать инженерные конструкции для повышения устойчивости горных выработок при открытой и подземной геотехнологии; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области геомеханических процессов при открытой и подземной геотехнологии. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования горнотехнических сооружений; - методологии расчета основных параметров горнотехнических сооружений и процессов взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок; - обобщения и оценка результатов научной деятельности в области геомеханических процессов разработки полезных ископаемых при открытой и подземной геотехнологии. 	
Знать	<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 	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	сооружений; - процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и устойчивости горных выработок.	
Уметь	- 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.	
Владеть	- 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; - навыками обобщения и оценка результатов научной деятельности в области геомеханических процессов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР.	
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		
Знать	- 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-	<i>Комплексное использование недр</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технического, физико-химического и строительно-технологического воздействия.	
Уметь	<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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектировании и планировании с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого при физико-техническом, физико-химическом и строительно-технологическом воздействии; - методологией расчета основных показателей при оценке комплексного использования геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых; - обобщением и оценкой результатов научной деятельности в области геотехнологических способов разработки полезных ископаемых при комплексном использовании недр. 	
Знать	<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. 	<i>Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования 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. 	
Знать	<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. 	<i>Технологические процессы геотехнологии</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять показатели трудности разрушения, бурения, экскавации и транспортирования. - определять показатели трудности разрушения, бурения, экскавации и транспортирования; - выбирать типы и размеры горно-транспортного оборудования в зависимости от свойств горных пород. - определять показатели трудности разрушения, бурения, экскавации и транспортирования; - 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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - составления технической и рабочей документации (паспорта) при проектировании и планировании горно-транспортного оборудования. - составления технической и рабочей документации (паспорта) при проектировании и планировании горно-транспортного оборудования. - методологии расчета основных геотехнологических процессов добычи и обогащения полезных ископаемых. - составления технической и рабочей документации (паспорта) при проектировании 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. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и процессы изменения строительных свойств грунтов; - классификацию геотехнологических способов воздействия на строительные грунты с целью их улучшения; - критерии оценки научных и методических основ исследования физико- 	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технического, физико-химического и строительного- технологического воздействия на строительные грунты.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять условия способов воздействия на строительные грунты с целью их улучшения; - выбирать физико-технические, физико-химические и строительно-технологические способы воздействия для преобразования свойств строительных грунтов; - анализировать полученные результаты исследования в научной области; - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований процессов изменения строительных свойств грунтов. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками исследования процессов изменения строительных свойств грунтов, подвергающихся физико-техническому, физико- химическому и строительно-технологическому воздействию; - методологией расчета основных показателей при оценке изменения строительных свойств грунтов; - навыками обобщения и оценка результатов научной деятельности в области преобразования и улучшения их строительных свойств грунтов при открытой геотехнологии. 	
Знать	<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 строительного- технологического воздействия. 	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять условия применения традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
Владеть	<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; - навыками обобщения и оценка результатов научной деятельности в области геотехнологических способов разработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР. 	
ПК-7 – Способность обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования		
Знать	<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. <p>теоретические основы обоснования критериев и технологических требований создания новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ.</p>	<i>Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых</i>
Уметь	<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 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>требований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать по-лученные критерии и технологические требования результатов исследования при выборе новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ. - научно обосновывать и экспериментально провеять полученные результаты научных исследований в области создании и выборе новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки полученных критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки МПИ; - методологией расчета критериев и технологических требований при создании горно-транспортного оборудования основных геотехнологических способов разработки МПИ. <p>обобщением результатов научной деятельности в области создания новой техники и оборудования добычи полезных ископаемых при ОГР и ПГР.</p>	
Знать	<p>основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические требования для создания новой горной техники и оборудования. - основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования; - технологические требования для создания новой горной техники и оборудования. - классификацию горно-транспортного оборудования для ОГР и ПГР. - основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования; - технологические требования для создания новой горной техники и оборудования. - классификацию горно-транспортного оборудования для ОГР и ПГР. - теоретические основы обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования. 	<i>Технологические процессы геотехнологии</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - оценки полученных критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования. - оценки полученных критериев и технологических 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 технологических требований для создания новой горной техники и оборудования; - методологии расчета критериев и технологических требований при создании горно-транспортного оборудования основных геотехнологических процессов добычи. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки; - технологические требования выбора новой горной техники и оборудования для горно-добывающих предприятий; - классификацию горно-транспортного оборудования для открытой и подземной геотехнологии; - теоретические основы обоснования критериев и технологических требований создания новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки. 	<p><i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -определять критерии и технологические показатели при выборе схем комплексной механизации и нового горно-транспортного оборудования для различных геотехнологий; - выбирать типы и размеры нового горно-транспортного оборудования для открытой и подземной геотехнологии; - анализировать критерии и технологические требования результатов исследования при выборе новой горной техники и оборудования для различных геотехнологических способов разработки . - научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области создания и выборе новой горной техники и оборудования для открытой и подземной геотехнологии. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки полученных критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования для различных геотехнологий; - методологией расчета критериев и технологических требований при создании горно-транспортного оборудования для открытой и подземной геотехнологии - навыками обобщения результатов научной деятельности в области создания новой техники и оборудования для открытой и подземной геотехнологии. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные критерии оценки выбора горной техники и оборудования; - технологические требования для создания новой горной техники и оборудования. - классификацию горно-транспортного оборудования для ОГР и ПГР. - теоретические основы обоснования критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования. 	<p><i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - оценки полученных критериев и технологических требований для создания новой горной техники и оборудования; - методологии расчета критериев и технологических требований при создании горно-транспортного оборудования основных геотехнологических процессов добычи. - обобщения результатов научной деятельности в области создания новой техники и оборудования добычи и переработки полезных ископаемых при ОГР и ПГР. 	