



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



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 2 от « 22 » февраля 2017 г.

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

  
\_\_\_\_\_ В.М. Колокольцев

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность  
**21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО**

Направленность (специализация) программы  
**Горные машины и оборудование**

Магнитогорск, 2017

## МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Структурный элемент компетенции	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	Структурный элемент образовательной программы
<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>			
Знать	- основные понятия и методы математического анализа		Математика
Уметь	- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач		
Владеть	- навыками использования логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать технические тексты с математической символикой или формулами, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии; - навыками и методиками обобщения результатов решения		
Знать	- основные законы физики в области механики, статистической физики и термодинамики, электричества и магнетизма, волновой и квантовой оптики, атомной и ядерной физики и физики твердого тела, границы применимости этих законов и физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе.		Физика
Уметь	- применять физические законы и физико-математический аппарат для решения не только типовых, но и более сложных нестандартных задач в рамках физики и смежных дисциплин;  - использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы их исследования.		
Владеть	– практическими навыками использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах; – навыками и методиками обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности; – методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); - возможностью междисциплинарного применения законов физики.		
Знать	основные определения и понятия, специфику и принципы научного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки.		Геология

Уметь	корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания, диагностировать эффективность методов исследования; применять новые знания в научно-практической деятельности.	
Владеть	навыками и методиками оценки уровня профессионального развития личности и инструментами проведения исследований	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы логики, нормы критического подхода, формы анализа;</li> <li>- методы абстрактного мышления при установлении истины;</li> <li>- методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)</li> </ul>	Химия
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;</li> <li>- с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления;</li> <li>- целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения</li> </ul>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств;</li> <li>-методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств</li> </ul>	Электротехника
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств;</li> <li>- выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-методами приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств;</li> <li>-методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величин;</li> </ul>	
<b>ОК-2 – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</b>		
Знать	Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи	
Уметь	Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	История

Владеть	Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанные на уважении к историческому наследию и культурным традициям	
Знать	Основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах. Основные направления философии и различия философских школ в контексте истории. Основные направления и проблематику современной философии.	Философия
Уметь	Раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии. Сравнить различные философские концепции по конкретной проблеме. Уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;	
Владеть	Навыками работы с философскими источниками и критической литературой. Приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох. Способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации. Владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций	
<b>ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</b>		
Знать	Основные события исторического процесса в хронологической последовательности	История
Уметь:	Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории	
Владеть	Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности.	
<b>ОК-4 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</b>		
Знать	– основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия.	Экономическая теория
Уметь	– ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности;</li> <li>– рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений,</li> <li>– анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности.</li> </ul> <p>ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>– практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике;</li> <li>– на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> </ul> <p>самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации.</p>	
Знать	Принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия.	Экономика и менеджмент горного производства
Уметь	Использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства	
Владеть	Навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований	
<b>ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</b>		
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>основные правовые понятия;</i></li> <li>– <i>основные источники права;</i></li> </ul> <p><i>принципы применения юридической ответственности.</i></p>	Правоведение
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>ориентироваться в системе законодательства;</i></li> <li>– <i>определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни;</i></li> <li>– <i>разрабатывать документы правового характера;</i></li> <li>– <i>приобретать знания в области права;</i></li> </ul> <p><i>корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию.</i></p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций;</i></li> </ul>	
:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом;</i></li> </ul>	

	– <i>навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав;</i> <i>способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</i>	
Знать	- основные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского, административного и семейного права;	Горное право
Уметь	- самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам государственного регулирования недропользования;	
Владеть	- методами и средствами разработки документации для освобождения пользователей недр от платежей за пользование недрами.	
<b>ОК-6 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</b>		
<b>Знать</b>	– способы обобщения, анализа, восприятия основных процессов в развитии культуры, постановки цели и выбора путей ее достижения в соответствии с социально одобряемыми культурными нормами; – основы функционального взаимодействия культурологии и других общественных дисциплин, основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; – способы анализа основных проблем и процессов культурной жизни общества.	Культурология
<b>Уметь</b>	– при выполнении профессиональных обязанностей использовать культурологические знания об основах цивилизации и культуры; – использовать основные положения и методы культурологии во взаимосвязи с социальными, гуманитарными и экономическими науками при решении социальных и профессиональных задач; – анализировать проблемы, возникающие в процессе общественного функционирования культуры, объяснить и локализовать возможные конфликтные ситуации.	
<b>Владеть</b>	– навыками анализа культурного наследия в процессе размышления и принятия решений, – способностью к обобщению, анализу, восприятию информации в сфере культурной жизни, постановке цели и выбору путей ее достижения с учетом устоявшихся культурных ценностей и норм; – основными культурологическими категориями и методами для повышения своей квалификации и мастерства.	
<b>Владеть</b>	- умением находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность	

Знать	Сущность общества, культуры, личности, социальную структуру и социальную стратификацию	Социология
Уметь	Применять понятийно-категориальный аппарат социологии, идентифицировать принадлежность к социальной группе.	
Владеть	Навыками применения социологических знаний на практике (в профессиональной деятельности).	
<b>ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</b>		
Знать	способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.	Технология командообразования и саморазвития
Уметь	находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровня развития и стремиться их устранить; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.	
Владеть	технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	
<b>ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>		
Знать	Основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма. Основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма. Основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности.	Физическая культура
Уметь	Применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма. Применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности. Использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности.	

Владеть	<p>Средствами и методами физического воспитания.</p> <p>Методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре.</p> <p>Методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта;</li> <li>– современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> </ul> <p style="text-align: center;">технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>– анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> </ul> <p style="text-align: center;">самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> </ul> <p>навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта;</li> <li>– современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> </ul> <p>технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>– анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> </ul> <p>самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>– навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> </ul> навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).	
<b>ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b>		
Знать	основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Безопасность жизнедеятельности
Уметь	распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных	
Владеть	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия о приемах первой помощи;</li> <li>- основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения;</li> <li>- государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ul>	Физическая культура и спорт
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять основные опасности среды обитания человека;</li> <li>- оценивать риск их реализации</li> </ul>	
Владеть	- основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций	
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий; основные определения и понятия информации и информационной безопасности</li> <li>– основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основы информационной и библиографической культуры</li> </ul>	Информатика
Уметь:	– применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для самостоятельного приобретения новых знаний и умений с использованием современных образовательных и информационных технологий; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет;	

	распознавать действие вредоносных программ проводить логическое обоснование численных методов анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов ее достижения; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет и библиотечными фондами по профилю деятельности	
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь понятие о средствах обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; Представлением о возможности использования информационных технологий для решения профессиональных задач; техническими и программными средствами переработки информации при работе с ПК</li> <li>– современными методами обработки, хранения и защиты информации; навыками самостоятельного применения методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности способами демонстрации умения анализировать полученный результат</li> <li>технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации</li> </ul>	
<b>Знать</b>	Основные понятия и определения о материалах при проектировании средств механизации в горном производстве.	Материаловедение
<b>Уметь</b>	Применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов машин с использованием средств автоматизации проектирования	
<b>Владеть</b>	Навыками выбора материала и расчета механизмов с учетом режима работы и условий работы.	
<b>ОПК-2 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</b>		
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые лексические единицы по общекультурной и профессиональной тематике на иностранном языке;</li> <li>- базовые грамматические конструкции, характерные для профессиональной устной и письменной речи;</li> <li>- социокультурные особенности стран, изучаемого языка необходимые для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	Иностранный язык
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и извлекать информацию из адаптированных профессиональных иноязычных текстов;</li> <li>- делать краткие сообщения (презентации) профессиональной направленности на иностранном языке;</li> </ul>	

	- оформлять профессиональную информацию в виде письменного текста.	
Владеть :	- навыками устной и письменной речи на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности; - основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); - приёмами перевода адаптированных профессиональных иноязычных текстов; - нормами речевого этикета необходимыми для осуществления профессиональной деятельности .	
<b>ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b>		
Знать	– суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.	Культурология
Уметь:	– анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации.	
Владеть:	– навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.	
Знать	– основные определения и понятия медиакультуры; – основные методы исследований, используемые в медиаанализе; – определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; определения медийных процессов.	Медиакультура
Уметь:	– 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:	– практическими навыками критического восприятия медиакультурной информации; навыками	

	– методами медиакультурного анализа современной действительности; навыками социального взаимодействия, сотрудничества.	
<b>ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению</b>		
Знать	- основные положения теории пределов и непрерывных функций, графики основных элементарных функций и их свойства, основы численного решения трансцендентных уравнений, - основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, основы численных методов вычисления определенных интегралов, - основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения, 1. - основные понятия теории вероятностей и математической статистики	Математика
Уметь:	– решать задачи по изучаемым теоретически разделам; обсуждать способы эффективного решения дифференциальных уравнений и их систем; определять эффективность решения задачи, полученного с помощью численных методов; распознавать эффективные результаты обработки экспериментальных данных от неэффективных	
Владеть :	- практическими навыками использования математических понятий и методов (изучаемых разделов математики) при решении прикладных задач; - навыками обобщения результатов решения, результатов обработки статистического эксперимента; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов	
Знать	– методы анализа и моделирования сложных физических процессов; – методы и подходы к теоретическому и экспериментальному исследованию, применяемые в физике и распространяющиеся на другие области знаний.	Физика
Уметь:	– использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы исследования, с помощью приборов измерять физические величины, производить обработку экспериментальных данных, проводить анализ полученных результатов.	
Владеть :	– навыками работы с широким кругом физических приборов и оборудования; – методами проведения физических измерений, расчета величин, анализа полученных данных и навыками планирования исследовательского процесса.	

Знать	Общие характеристики Земли. Основы структурной геологии. Закономерности строения земной коры. Основные положения минералогии и петрографии.	Геология
Уметь:	Определять морфологию и физические свойства минералов; диагностировать горные породы разных генетических типов. Анализировать условия залегания горных пород, пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения.	
Владеть :	Навыками оценки строения земной коры, морфологических особенности месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр; навыками анализа вещественного состава полезных ископаемых и вмещающих горных пород при решении задач по комплексному освоению месторождений.	
Знать	- основные химические понятия, положения и законы; - современные направления развития научных теорий; - методы теоретического и экспериментального исследования в области химии применительно к профессиональной деятельности	Химия
Уметь:	- определять химический состав и строение объектов окружающей среды; - решать расчетные задачи применительно к материалу программы; прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах	
Владеть :	- навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; - практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии	
Знать	<i>...основные определения и понятия, характеризующие строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений; структуру биосферы; экосистемы; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; ...общее строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений; биотические и абиотические факторы влияние процессов техногенеза на биосферные процессы; ...особенности строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений, научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды; ... основы разработки и реализации программ и систем экологического мониторинга и контроля ...методы мониторинга, системы наблюдения, современные методы и методики мониторинга</i>	Горнопромышленная экология
Уметь:	<i>...анализировать целесообразность и возможность применения технологий, способствующих рациональному и комплексному освоению недр; оценить последствия деятельности горных предприятий для окружающей среды</i>	

	<p><i>...выполнять анализ изменений в компонентах геологической среды, процессов и явлений, возникающих при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров;</i></p> <p><i>...интегрировать знания в процесс разработки технологических решений рационального и комплексного освоения недр.</i></p>	
<p>Владеть :</p>	<p><i>...информацией о современных геоэкологических взглядах на рациональное и комплексное освоение недр;</i></p> <p><i>...методами оценки рациональности и комплексности освоения недр;</i></p> <p><i>...навыками оценки рациональности и комплексности освоения недр;</i></p> <p><i>... обосновывать выбор схем мониторинга компонентов природной среды;</i></p> <p><i>...самостоятельно выполнять анализ изменений в компонентах геологической среды, процессов и явлений, возникающих при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров;</i></p> <p><i>...определять степень и качественно-количественные характеристики влияния горных предприятий на подсистемы биосферы;</i></p> <p><i>... отдельными приемами проведения горнопромышленного мониторинга;</i></p> <p><i>...методикой проведения горнопромышленного мониторинга;</i></p> <p><i>...методикой выполнения комплексной оценки состояния окружающей природной среды в зоне воздействия предприятий минерально-сырьевого комплекса.</i></p>	
<p><b>ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b></p>		
Знать	<p>Основы инженерной петрологии. Основы гидрогеологии и инженерной геологии</p> <p>Основы гидрогеологии и инженерной геологии</p>	Геология
Уметь:	<p>Анализировать характер взаимосвязи подземных и поверхностных вод, водообильность и водопроницаемость пород, определять величины возможных водопритоков в горные выработки.</p>	
Владеть :	<p>Навыками использования гидрогеологических и инженерно-геологических методов исследования при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</p>	
Знать	<p>– Основные методы, применяемые при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке</p> <p>– Научные законы и методы, применяемые добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных</p>	Строительная геотехнология

	<p>сооружений</p> <p>Методы комплексной оценки состояния окружающей среды, подвергшейся воздействию при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать основные термины и понятия, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения</li> <li>– Обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений</li> <li>использовать научные законы и методы освоения подземного пространства, составлять необходимую техническую документацию</li> </ul>	
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Горно-строительной терминологией</li> <li>– Навыками применения методик расчета стоимостных балансовых запасов месторождений</li> <li>Методами технико-экономического обоснования проектных решений</li> </ul>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;</li> <li>– основные методы анализа производственных условий при различных технологических процессах;</li> <li>основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</li> </ul>	Безопасность ведения горных работ
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать производственные условия труда на карьерах при выполнении технологических процессов;</li> <li>– выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ</li> <li>– распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>– применять полученные знания в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul>	
владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками определения уровня производственного шума;</li> <li>– основными нормативными документами (СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ);</li> <li>– навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>– способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>– основными методами исследования в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, практическими умениями и навыками их использования;</li> <li>– профессиональным языком предметной области знания;</li> </ul>	

	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	
Знать	- Методы и организацию взрывных работ, их воздействие на массив горных пород; - Методики оценки качества взрывных работ	Технология и безопасность взрывных работ
Уметь	- Использовать научные законы и методы оценки качества взрывного дробления	
владеть	- Отраслевыми правилами при проектировании и производстве взрывных работ	
<b>ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных</b>		
Знать	Основные законы и методы оценки состояния окружающей среды при ведении добычных работ	Подземная разработка МПИ
Уметь:	Применять существующие методы оценки состояния окружающей среды в период эксплуатации месторождения	
Владеть	Навыками оценки влияния горных работ на состояние окружающей среды	
Знать	- технологию, механизацию, строительство карьера; - процессы рудоподготовки; - процессы перемещения и складирования горной массы; - процессы, технику и технологию геотехнологических способов добычи полезных ископаемых; - организацию открытых горных работ; - технологии комплексного использования минерального сырья и охраны окружающей среды;	Открытая разработка МПИ
Уметь:	- организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых	
Владеть :	- горной терминологией; - основными нормативными документами;	
Знать	- основные определения и понятия при оценки окружающей среды - основные методы исследований, используемых в процессе оценки в сфере горного производства. - определения процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.	Геодезия и маркшейдерия
Уметь:	- выделять общее состояние окружающей среды. - обсуждать способы эффективного решения , научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства.	

	-корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в процессах оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.	
Владеть :	-способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в определении состояния окружающей среды. - основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства. - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при определении процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.	
<b>Знать</b>	- основные определения и понятия вентиляции горных предприятий, методы управления и контроля вентиляции; - методы качественного и количественного анализа особо опасных и вредных антропогенных факторов; - научные основы рудничной аэрологии, газовой и пылевой динамики; методику обоснования параметров шахтных вентиляционных систем	Аэрология горных предприятий
Уметь	- производить расчет параметров шахтной аэродинамики; производить расчет параметров карьерной термодинамики	
Владеть	- методиками оценки величины утечек в шахте; - методиками оценки интенсивности пылевыделения в карьере, определения количества воздуха в карьере	
<b>Знать</b>	- конструкции и принципы действия современных горных машин; - технические характеристики современных горных машин; - перспективные направления развития горных машин.	Горные машины и оборудование
Уметь	- использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в горных машин; - анализировать состояние и перспективы развития горных машин; - использовать современные подходы к анализу горных машин.	
Владеть	- методиками анализа состояния горных машин и оборудования; - современными методиками расчета и проектирования горных машин; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин.	
<b>ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</b>		
<b>Знать</b>	– сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, современные тенденции	Информатика

	<p>в развитии информационных технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие и основные виды архитектуры ЭВМ, способы хранения информации; основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач основные приемы алгоритмизации структуру организации ПК, классификацию периферийных устройств; современные языки программирования</li> <li>основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; базы данных, программное</li> </ul>	
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обсуждать способы эффективного получения и хранения и переработки информации</li> <li>– оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; произвести сравнительный анализ возможностей доступных средств обработки информации; (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам проводить анализ полученных результатов</li> <li>самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей</li> </ul>	
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками поиска хранения, переработки информации; навыками отбора информации для эффективного выполнения задач; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач профессиональной деятельности; практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде, навыками обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, интерпретации полученных результатов</li> <li>– навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> <li>технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации</li> </ul>	
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерную технику</li> <li>программные средства обработки массивов данных</li> </ul>	Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– квалифицированно применять компьютерную технику в своей научно-исследовательской работе</li> <li>пользоваться программными средствами</li> </ul>	
Владеть	компьютерными технологиями в сфере управления и обработки информационных массивов	
<b>ОПК-8 способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной</b>		

<b>разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими</b>		
Знать:	- Современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле	Открытая разработка МПИ
Уметь:	- Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии	
Владеть :	- Практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем	
<b>ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b>		
Знать	основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей (ОПК-9).	Теоретическая механика
Уметь:	выбрать метод решения задачи ; составлять расчетные схемы к решению поставленной задачи, записывать дифференциальные уравнения (ОПК-9).	
Владеть :	навыками и методиками обобщения поставленной задачи, практическими навыками использования элементов решения задач кинематики, статики и динамики на других дисциплинах (ОПК-9).	
Знать	Основные положения, гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приёмы расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых деформационных воздействиях	Сопротивление материалов
Уметь:	грамотно составлять расчётные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения	
Владеть :	навыками построения эпюр внутренних усилий, навыками подбора необходимых размеров сечений стержней из условий прочности, жёсткости и устойчивости сечений, навыками выбора рационального и экономичного сечений	
Знать	законы механики, основы теории механизмов и деталей приборов; основы конструирования механизмов и деталей приборов, взаимозаменяемость деталей.	Прикладная механика
Уметь	проводить расчёты деталей и узлов машин и приборов по основным критериям работоспособности.	
Владеть	методами решения проектно-конструкторских и технологических задач с использованием современных программных продуктов навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений	
Знать	- Основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок	Открытая

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений,</li> <li>- Обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров,</li> <li>- Определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов</li> </ul>	разработка МПИ	
Владеть	- Современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров.		
Знать	<p>Свойства горных пород, основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых</p> <p>Закономерности поведения массива горных пород при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Способы управления состоянием массива горных пород.</p>	Строительная геотехнология	
Уметь	<p>работать с программными продуктами общего и специального назначения</p> <p>Разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ</p> <p>Моделировать подземные объекты, технологии строительства и эксплуатации подземных объектов, оценивать экономическую эффективность горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях прогнозировать процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и влияние технологии ведения горно-строительных работ на состояние внешней среды</p>		
Владеть	<p>Методами определения количественных и качественных показателей характеристик горных пород</p> <p>Методами расчета показателей процессов взаимодействия инженерных конструкций с природными массивами.</p> <p>Навыками применения новых материалов и рациональных типов и конструкций крепей и обделок.</p>		
Знать	методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.		Обогащение полезных ископаемых
Уметь	выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.		
Владеть	способностью выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.		
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ПК-1 владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>			

Знать	Основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород	Геология
Уметь:	Определять породообразующие минералы и различать основные типы горных пород. Определять промышленные сорта и природные типы полезных ископаемых	
Владеть	Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные определения и понятия горно-геологических условий МПИ</li> <li>-основные методы исследований, используемых при добычи полезного ископаемого.</li> <li>-определения процессов оценки и анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов</li> </ul>	Геодезия и маркшейдерия
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять общее состояние анализа горно-геологических условий в общем</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения рационального использования добычи полезного ископаемого</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</li> </ul>	
Владеть :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при анализе горно-геологических условий полезного ископаемого</li> <li>-основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при использовании добычи полезного ископаемого</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</li> </ul>	
<b>ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</b>		
Знать:	Основные термины и понятия в горном деле, классификации запасов по морфологическим и промышленно-экономическим признакам, стадии подземной разработки, способы определения производственной мощности подземного рудника, схемы вскрытия месторождений, основные процессы очистных работ, конструктивные особенности систем разработки	Подземная разработка МПИ
Уметь:	производить анализ горно-геологических условий разработки месторождения; оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; выбирать схему вскрытия и изображать её графически, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания	
Владеть	горной терминологией, навыками работы на ЭВМ; навыками использования полученных знаний при выполнении	

:	практических работ и курсовых проектов по спец дисциплинам .	
Знать:	- Методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов	Открытая разработка МПИ
Уметь:	- Разрабатывать методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов	
Владеть	- Методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	
Знать	Основные понятия и термины, применяемые для описания процессов освоения георесурсов Методы рационального и комплексного освоения георесурсов Документально-нормативную базу по комплексному освоению георесурсов.	Строительная геотехнология
Уметь	Пользоваться понятийным аппаратом для описания процессов рационального и комплексного освоения недр Применять различные правовые акты для формирования нормативной документации Оценивать социально-экономическую целесообразность и техническую возможность строительства подземных сооружений, в зависимости от функционального назначения и горно-геологических условий	
Владеть	Навыками пользования правовой документацией Навыками работы на ЭВМ; методами разработки нормативной документации Методами расчета и составления технической документации	
<b>ПК-3 владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>		
Знать	Принципы разведки, этапов и стадий геологоразведочных работ.	Геология
Уметь:	Анализировать геологическую информацию	
Владеть	Владеть и применять основные принципы эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых.	
Знать	Основные физико-механические свойства горных пород; элементы залегания месторождения; стадии геологоразведочных работ; способы подсчёта геологических запасов месторождения; технологию сооружения подземных горных выработок	Подземная разработка МПИ
Уметь:	Определять конструктивные размеры горных выработок; обосновывать схемы подготовки шахтного поля при крутом и пологом залегании рудных тел	
Владеть	Навыками изображения схем вскрытия и подготовки месторождений; графическим изображением поперечных сечений горных выработок; определением производственной мощности и срока существования рудника	
<b>ПК-4 готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче</b>		

<b>твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектов</b>		
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия в области взрывных работ и работ с ВМ промышленного назначения;</li> <li>- Технику и технологию безопасного ведения взрывных работ;</li> <li>- Виды взрывов, методы ведения взрывных работ, способы взрывания и управления процессами взрывного разрушения;</li> <li>- Физико-химические и взрывчатые свойства промышленных ВВ и средств инициирования.</li> </ul>	Технология и безопасность взрывных работ
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять основные характеристики промышленных ВВ;</li> <li>- Выполнять расчеты параметров буровзрывных работ;</li> <li>- Осуществлять техническое руководство взрывными работами.</li> </ul>	
Владеть :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требованиями установленного порядка при обращении с ВМ промышленного назначения;</li> <li>- Навыками безопасного руководства взрывных работ;</li> <li>- Основными требованиями правил безопасности при непосредственном управлении взрывными работами.</li> </ul>	
Знать:	основные понятия методов, способов и средств получения сырья и концентратов при переработки полезных ископаемых	Обогащение полезных ископаемых
Уметь:	выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, применять способы и средства для получения кондиционных концентратов	
Владеть :	способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов флотационного проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования	
<b>ПК-5 готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации</b>		
Знать:	<p><i>... основные пространственно-планировочные и технологические решения, мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</i></p> <p><i>...мероприятия предупредительного и восстановительного характера по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</i></p> <p><i>...способы и методы инженерной защиты окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и</i></p>	Горнопромышленная экология

	<i>переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве</i>	
Уметь:	<i>...предложить мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; ...разработать примерный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; ...разработать детальный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.</i>	
Владеть:	<i>...навыками оценки целесообразности и эффективности мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; ...навыками выбора мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду; ...навыками выбора и разработки плана мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.</i>	
Знать:	научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых	Обогащение полезных ископаемых
Уметь:	применять научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых	
Владеть:	навыками применения научных методов и мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых	
<b>ПК-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и названия нормативных документов по праву в горном деле;</li> <li>- содержание отдельных статей основных нормативных документов по праву в горном деле;</li> <li>- содержание основных нормативных документов по праву в горном деле;</li> </ul>	Горное право
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить необходимые нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности;</li> <li>- ориентироваться в нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности;</li> <li>- использовать нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности;</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативными законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования нормативных законодательных актов в области недропользования и обеспечения безопасности;</li> <li>- навыками проведения анализа нормативных законодательных актов в области недропользования и обеспечения безопасности.</li> </ul>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>...виды и названия нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле;</i></li> <li><i>...содержание отдельных статей основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле;</i></li> <li><i>...содержание основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле;</i></li> </ul>	Горнопромышленная экология
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>...находить необходимые нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности</i></li> <li><i>...ориентироваться в нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности</i></li> <li><i>...использовать нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности</i></li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>... навыками работы с нормативными законодательными актами в области недропользования и обеспечения безопасности;</i></li> <li><i>...навыками использования нормативных законодательных актов в области недропользования и обеспечения безопасности;</i></li> <li><i>...навыками проведения анализа нормативных законодательных актов в области недропользования и обеспечения безопасности.</i></li> </ul>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия в области безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;</li> <li>основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</li> </ul>	Безопасность ведения горных работ
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– приобретать знания в области нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии;</li> <li>– выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых и подземных горных работ;</li> <li>– распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инженерными методами расчетов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы;</li> <li>основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам</li> </ul>	

	промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ).	
<b>ПК-7 умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия начертательной геометрии, компьютерной графики и технического черчения.</li> <li>- Способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и позиционных любой степени сложности с использованием графических редакторов.</li> </ul> <small>- Теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики.</small>	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации средствами двумерной и трехмерной графики.</li> <li>- Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием графических редакторов.</li> <li>- Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами</li> <li>- Применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации.</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>Методами построения изображений пространственных форм на плоскости,</li> <li>- Основными методами решения позиционных и метрических задач любой степени сложности с использованием графических редакторов.</li> <li>- Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации.</li> </ul>	
<b>ПК-8 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкции и принципы действия современных горных машин;</li> <li>- технические характеристики современных горных машин;</li> <li>- перспективные направления развития горных машин.</li> </ul>	Электропривод и электроснабжение горных машин
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в горных машин;</li> <li>- анализировать состояние и перспективы развития горных машин;</li> </ul>	

	- использовать современные подходы к анализу горных машин.	
Владеть	- методиками анализа состояния горных машин и оборудования; - современными методиками расчета и проектирования горных машин; - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин.	
Знать	– принципы построения следящих систем их компонентную базу	Проектирование и расчет следящих систем
Уметь	– квалифицированно проектировать проводить расчет следящих систем	
Владеть	– методами настройки, регулировки и ремонта следящих систем гидроприводов горных машин и оборудования, позволяющих с готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	гидроприводов горных машин и оборудования Управление техническими системами Спецкурс (Методы неразрушающего контроля)
Знать:	Демонстрирует частичные знания схем подключения к входам и выходам программируемого реле Демонстрирует знания схем подключения к входам и выходам программируемого логического контроллера и программируемого реле, но только российской фирмы Owen или RealLab Раскрывает полное знание схем подключения к входам и выходам программируемого логического контроллера и программируемого реле	Управление техническими системами
Уметь:	При подключении датчиков к программируемому реле, программируемому логическому контроллеру использует только дискретные входы и дискретные выходы и при разработке конкретной системы не учитывает множество сложных практических вопросов, касающихся стандартизации, безопасности, коммерческой эффективности, технологичности, точности, надежности, совместимости, технического сопровождения и т.п. Подключает к компьютеру (программируемому реле, программируемому логическому контроллеру) датчики, измерительные преобразователи и исполнительные устройства, но только российской фирмы Owen или RealLab	

	Готов и умеет подключать к компьютеру (программируемому реле, программируемому логическому контроллеру) датчики, имеющие стандартный сигнал по напряжению $\pm 10$ В и по току 4÷20 мА, измерительные преобразователи и исполнительные устройства	
Владеть :	Владеет отдельными экспериментальными методами получения моделей технологических объектов управления Владеет приемами идентификации технологических объектов управления Демонстрирует владение экспериментальными методами получения моделей технологических объектов управления	
<b>ПК-9 владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</b>		
Знать	Способов оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых.	Геология
Уметь:	Определять количество запасов полезного ископаемого разными способами.	
Владеть :	Способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.	
<b>ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</li> <li>- содержание отдельных статей законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</li> <li>- содержание законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</li> </ul>	Горное право
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить необходимые статьи законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</li> <li>- ориентироваться в статьях законов и законодательных акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</li> <li>- содержание законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками понимания законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</li> <li>- навыками использования законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</li> </ul>	

	- навыками анализа поправок к законам в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;	
Знать	<i>...законодательные основы недропользования и обеспечения экологической безопасности в горном деле; ...содержание отдельных статей законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической безопасности в горном деле; ...содержание законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</i>	Горнопромышленная экология
Уметь	<i>...находить необходимые статьи законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; ...ориентироваться в статьях законов и законодательных акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; ...содержание законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</i>	
Владеть	<i>... навыками понимания законов и законодательные акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; ...навыками использования законов и законодательных актов в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле; ...навыками анализа поправок к законам в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;</i>	
Знать	– основные определения и понятия в области законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; – основные требования безопасности к разработке месторождений при наличии радиационно-опасных факторов; основные требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам	Безопасность ведения горных работ
Уметь	– выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения подземных горных работ; – распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.	
Владеть	– основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и	

	ПТЗ); – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов – профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	
Знать	- законодательные основы недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; - основные определения и понятия аэрологии горных предприятий; - требования нормативных документов в области безопасного недропользования в части обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий при различных способах разработки, способах и схемах проветривания шахт и рудников, карьеров	Аэрология горных предприятий
Уметь	- производить расчет вентиляции шахты; - выбирать схемы и технические средства проветривания нарезных, подготовительных и очистных выработок, выбирать вентиляторы главного и местного проветривания; - проектировать системы проветривания шахты	
Владеть	- основными методами решения задач в области аэрологии горных предприятий; - навыками и методиками обобщения результатов решения; - навыками проведения измерений параметров вентиляции горных предприятий; - навыками инженерных расчетов, экспериментальных исследований вентиляции	
<b>ПК-11 способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ</b>		
Знать:	- виды и названия нормативных документов по праву в горном деле; - содержание отдельных статей основных нормативных документов по праву в горном деле; - содержание основных нормативных документов по праву в горном деле;	Горное право
Уметь:	- находить необходимые нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности; - ориентироваться в нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения	

	безопасности; - использовать нормативные законодательные акты в области недропользования и обеспечения безопасности;	
Владеть :	- навыками работы с нормативными законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности; - навыками использования нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности; - навыками проведения анализа нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности.	
Знать:	- Основные виды отчетной документации; - Порядок составления нарядов и заданий на выполнение взрывных работ.	Технология и безопасность взрывных работ
Уметь:	- Заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленной формой	
Владеть	- Методами контроля качества взрывных работ	
<b>ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</b>		
Знать	-основные определения и понятия производственных процессов - основные методы исследований, используемых при нарушениях и первичный учет выполняемых работ - определения процессов оценки оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.	Геодезия и маркшейдерия
Уметь	- выделять общее состояние и устранять нарушения в производственных процессах - обсуждать способы эффективного решения и вести первичный учет выполняемых работ - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в оперативных и текущих показателях производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.	
Владеть	-способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов и устранения нарушений в производственных процессах. -основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при правильном ведении первичного учета выполняемых работ. - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей	

	информационной среды при использовании оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.	
Знать	<p><b>Основные</b> экономические термины, понятия,; <b>организационно-правовые</b> формы, структуру управления и производственную структуру предприятия</p> <p>Законы экономики горного производства; <b>роль</b> горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства</p>	Экономика и менеджмент горного производства
Уметь	<p>Решать стандартные задачи с использованием основных экономических формул</p> <p><b>Решать</b> формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям</p> <p><b>Принимать</b> управленческие решения формализованным и неформализованным путем.</p>	
Владеть	<p>Терминологией экономики горного производства</p> <p>Навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия</p> <p>Современными методиками оценки экономической эффективности горного производства , на детерминированной и вероятностной основе с использованием принципов системного подхода</p>	
Знать	основные тенденции развития производственных процессов, показатели производства	
Уметь	применять изученные тенденции развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности	Обогащение полезных ископаемых
Владеть	тенденциями развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности	
<b>ПК-13 умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</b>		
Знать:	<p><b>Принципы</b> определения режима работы предприятия и выбора графика работы; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; <b>порядок</b> формирования амортизационного фонда предприятия; <b>формы</b> и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета</p> <p><b>Понятие</b> и порядок расчета себестоимости продукции; <b>формирование</b> и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; <b>основы</b> налогообложения; <b>формирование</b> и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия</p> <p>Методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов</p>	Экономика и менеджмент горного производства