

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Рудненский индустриальный институт
Кафедра металлургии и горного дела

УТВЕРЖДАЮ

Ректор РИИ, профессор

_____ **А. Б. Найзабеков**

«__» _____ **2016 г.**

КАТАЛОГ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Специальность 5В070700 «Горное дело» (срок обучения 4 года)

Рудный, 2016

Наименование модуля и перечень дисциплин/ форма итогового контроля/ периодичность обновления УМКД	Содержание дисциплин	Результаты обучения (в виде компетенций)	Виды занятий	Пререквизиты	Постреквизиты
Общие обязательные модули					
Модуль 1- Социально-гуманитарный Ответственный за модуль – Баймагамбетова Р.С.	<p>По дисциплине «Современная история Казахстана» иметь навыки: критического мышления и беспристрастного анализа хода развития истории; самостоятельной работы с учебным и научным материалом; грамотного изложения исторического материала.</p> <p>По дисциплине “Экология и устойчивое развитие” студенты должны иметь навыки: выявление и анализ экологических процессов, управление процессами регулирования состояния окружающей среды и использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития.</p> <p>По дисциплине “Основы безопасности жизнедеятельности” студенты должны иметь навыки: регулирования безопасности жизнедеятельности в условиях производства, природных и техногенных ЧС; рационализация профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды</p> <p>По дисциплине «Социология» иметь навыки: поиска и отбора материала, необходимого для раскрытия социологической темы; постановки и разрешения аналитических вопросов и проблем; анализа социальных фактов и явлений в их взаимосвязи.</p> <p>По дисциплине «Политология» студенты должны иметь навыки: самостоятельного анализа сложных явлений и тенденций в сфере политической жизни.</p> <p>По дисциплине «Культурология» иметь навыки: практического применения знаний в области культуры и межнациональных отношений; самостоятельного постижения богатства ценностей мировой культуры для совершенствования и профессионального роста.</p> <p>По дисциплине «Психология» иметь навыки: психологического самоанализа,</p>				

		самокоррекции, эффективного межличностного общения. По дисциплине «Религиоведение» иметь навыки: логического анализа различного рода рассуждений и профессиональной аргументации в области религиоведения; самостоятельного сбора и обработки научной информации в области религиоведения; самостоятельной подготовки тезисов научных докладов, докладов и выступлений в рамках проведения научных конференций, круглых столов по религиоведческой тематике.			
Современная история Казахстана – 3 кредита, государственный экзамен, 5 лет	В результате изучение дисциплины студенты должны знать: - основные этапы истории Казахстана с древнейшей эпохи до наших дней; - краткую историографию важнейших узловых проблем отечественной истории; - исторические события, явления, факты, процессы, имевшие место на территории Казахстана с древнейших времен до наших дней; - роль кочевой цивилизации в истории человечества; - пути формирования и становления государственности Республики Казахстан; - особенности современного этапа политического развития Республики Казахстан.	В результате изучение дисциплины студенты должны уметь: - анализировать источниковедческий материал; - критически осмысливать основные исторические события и процессы; - оперировать историческими понятиями; - свободно ориентироваться на карте Казахстана.	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	“Всемирная история,” «Современная история Казахстана».	“Основы права”, “Социология”, «Философия», «Основы права. Основы антикоррупционной культуры».
Экология и устойчивое развитие. Основы безопасности жизнедеятельности – 2 кредита, экзамен, 4 года	В результате изучение дисциплины “Экология и устойчивое развитие”, “Основы безопасности жизнедеятельности” студенты должны знать: - основные закономерности,	В результате изучение дисциплины студенты должны уметь: - выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и	Лекции, практические занятия, СРСП, СРС	“География” (в объеме школьной программы), Химия”, “Физика” (в объеме школьной программы),	“Химия”, “Физика”, “Охрана труда и техника безопасности”

	<p>определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - распространение и динамику численности организмов, структуру сообществ и их динамику; - закономерности потока энергии через живые системы и круговорота веществ, функционирования экологических систем и биосферы в целом; - основные принципы охраны природы и рационального природопользования; - социально-экологические последствия антропогенной деятельности; - концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях. - основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природную среду; - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности. - характеристики очагов поражения; 	<p>возможные пути их регулирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разбираться в современных концепциях и стратегиях устойчивого развития человечества, направленных на планомерное изменение традиционных форм хозяйствования и образа жизни людей с целью сохранения стабильности биосферы и развития социума без катастрофических кризисов; - использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития. - идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни; - грамотно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; - производить комплексную оценку влияния условий жизни и службы на здоровье трудящихся. 			
--	--	--	--	--	--

	- способы защиты населения, основы организации и проведения спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения.				
Социология. Политология. Курс по выбору (Культурология, Психология, Религиоведение). – 3 кредита, экзаме́н, РГР, 5 лет	В результате изучения дисциплины “Социология. Политология” студенты должны знать: - понятие науки социологии, ее объект и выделять ее предмет - знать основные понятия и категории социологической науки; - типологию и основные условия возникновения и развития социальных движений, факторы социального развития, формы социальных взаимодействий; - иметь научное представление о социологическом подходе к личности, формах, направлениях и особенностях социализации, основных закономерностях и формах регуляции социального поведения; - методологию и методику проведения социологического исследования; - краткую историю развития мировой социологической мыс-	В результате изучения дисциплины “Социология. Политология” студенты должны уметь: - оперировать основными социологическими понятиями и категориями; - социологически анализировать социальные процессы и явления; - систематизировать многообразный социологический материал; - различать виды, методы социологического исследования; - определять особенности социологического подхода к изучению тех или иных общественных явлений; - владеть методикой выполнения самостоятельной работы. - разбираться и свободно ориентироваться в политических процессах, протекающих в Казахстане и за его пределами.	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	“Человек и общество” (в рамках школьной программы), “Новая история Казахстана”,	“Основы права”, “Политология”, “Философия”, “Основы экономической теории”, “Предпринимательство”, “Экономика и организация производства”

	<p>ли;</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфику социологического подхода к изучению различных социальных явлений и процессов. - сущность, возможности, границы, перспективы и основные виды политики; - сущность, систему, источники и функции политической власти; - сущность политических процессов и роль в них политических партий и общественных движений, в том числе и политических процессов в Республике Казахстан. <p>В результате изучение дисциплин “Культурология, Психология, Религиоведение” студенты должны знать:</p> <p>В результате изучение дисциплины «Культурология» студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурные достижения человечества и их значение; - общие закономерности формирования, функционирования и развития культуры; - идеи различных культурологических школ; - современные реалии и тенденции развития культуры. <p>В результате изучение дисциплин</p>	<p>В результате изучение дисциплин “Культурология, Психология, Религиоведение” студенты должны знать:</p> <p>В результате изучение дисциплины «Культурология» студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснить феномен культуры, ее роль в жизнедеятельности человека; - ориентироваться в культурной среде современного общества; - самостоятельно разбираться в смысле и специфике социокультурных изменений, как в отечественном, так и в мировом сообществе. <p>В результате изучение дисциплины «Психология» студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в психической реальности, основываясь на подлинно научных знаниях психологии человека; - разбираться в структуре личности, выделяя ее основные компоненты (направленность, мотивация, самооценка и др.); - применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности, а также в обыденной жизни. 			
--	--	---	--	--	--

	<p>лины «Психология» студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие основы психологической науки, ее предмета, задач и методов исследования; - научное содержание понятий, объясняющих психику и поведение человека. <p>В результате изучение дисциплины «Религиоведение» студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процесс возникновения и развития религии; - сущностные характеристики и структуру религии; - исторические формы и современное существование религии; - взаимодействие религии с другими формами мировоззрения. 	<p>В результате изучение дисциплины «Религиоведение» студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать исторические типы религии в контексте культуры; - различать основные религиозные направления мировых и традиционных религий. 			
<p>Философия – 3 кредита, экзамен, 5 лет</p>	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности философского мировоззрения в контексте культуры и его влияние на стратегии жизненного выбора человека; - основные мировоззренческие функции философии: гуманистическая, социально-аксиологическая, культурно-воспитательная, отражательно-информационная; 	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять мировоззренческие вопросы в контексте культуры; - определять альтернативные способы постановки и решения мировоззренческих проблем в истории человечества. 	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>“Современная история Казахстана”, “Социология. Политология”, “Культурология, Психология, Религиоведение”,</p>	<p>“Основы научных исследований”, “Оптимизация технических решений-горных работ”</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - основные методологические функции философии: эвристическая, координирующая, логико-гносеологическая; - основные термины, проблемы, концепции философии; - основные философские способы решения мировоззренческих вопросов в контексте культуры. 				
<p>Основы права. Основы антикоррупционной культуры – 2 кредита, экзамен, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему норм Конституции Республики Казахстан; - основные определения и категории теории права и государства; - наиболее важные нормы отраслевого законодательства, определяющие правовой статус личности и обуславливающие реализацию прав и свобод человека и гражданина. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать правовые институты, их обеспечивающие нормы; правовые принципы, их обеспечивающие гарантии; - правильно применять полученные знания на практике; - экстраполировать абстрактные нормы права на складывающиеся правоотношения; - объяснять сущность социально-правовых явлений путем проведения аналогий и параллелей. 	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>“Современная история Казахстана”, “Социология. Политология ”</p>	<p>“Предпринимательство”, “Экономика и организация производства”</p>
<p>Модуль 2 – Тілдік 1 Модульге жауапты - оқытушылар: Сұлтанғалиева М.Д.</p>	<p>Қазақ тілінде өз ойын еркін жеткізе білу, мәтінмен жұмыста оны түсініп, қажет ақпаратты тауып, пайдалана білуі керек. Дұрыс оқып, екпінді дұрыс қоя білу, берілген жағдаяттарға, тақырыпқа сәйкес сауатты сұхбат құрып, әрбір тақырыпта сипаттама, хабарлама жасай білу, диктант, шағын мазмұндама, шығармаларды орфография, грамматика тұрғысынан сауатты жаза білу қажет. В результате изучения профессионально ориентированного языка студенты должны получить навыки использования казахского и иностранного языков в практической профессиональной деятельности.</p>				
<p>Қазақ тілі 6 кредитов</p>	<p>Мамандыққа қатысты</p>	<p>Практикал</p>	<p>Қазақ тілі (</p>	<p>Іскерлік қазақ тілі</p>	

		берілген тақырыпта өз пікірін айтуға, әдеби тіл шеңберінде мамандыққа қажет матиалдан конспект жасау реферат, ербаяндамалар жазу керек, Өз ой-пікірін жазбаша түрде сауатты, дұрыс жеткізіп, меңгеру. Қазақ тілінің фонетикалық, грамматикалық құры-лымының негізгі ерекшеліктерін мең-геру. Сөздік қорын дамыту әр сабақта 15-20, өз мамандығына байланысты сөздік қор (600-700), курс соңында 1200 – 1300 сөз болу қажет.	ық сабақтар, СӨЖ, СОӨЖ	мектептік бағдарламалар)	кәсіби-іскери, кәсіби-ресми бағытта қолдану.
«Кәсіптік қазақ тілі» - 4 кредит, емтихан, 1 жыл	Халық педагогикасының озық үлгілері - мақалдар, тұрақты сөз тіркестерін, фразеологизмдерді, т.б. білуі тиіс. Кәсіби тілде сөйлеу, іс жүргізу, күнделікті практикада кәсіптік терминдерді қолдану тәжірибесін береді.	Студенттер мәтін, конспект құрастыру, жоспар жазу, библиографиялық дерек намалармен жұмыс істеу, талдау, салыстыру, фактілерді жинақтау, мәтін аудару, оны түсіну сияқты жалпы жұмыс істеу дағдылары мен машық-тарын білу керек. Әр практикалық сабақ бойынша арнайы бақылау сұрақтарын, логикалық тестер, презентация-слайдтар, әдістемелік құралдар дайындай білу керек.	Практикал ық сабақтар , СӨЖ, СОӨЖ	Қазақ тілі	Іскерлік қазақ тілінде, кәсіби тілде сөйлеу, іс жүргізу, күн-делікті практи-када кәсіптік терминдерді қолдану тәжірибесінде пайдалану.
Модуль 3 – Языковой 2		По дисциплине “Иностранный язык” студенты должны иметь навыки: пользования			

Ответственный за модуль – преп. Савина О.В.		разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.			
Иностранный язык - 6 кредитов, Экзамен - 1,2, реферат - 1, 5 лет	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: - фонетику: основные правила чтения и произнесения букв, алфавита и буквосочетаний в речевом потоке; - орфографию: написание букв и буквосочетаний, орфографические соответствия наиболее частотным лексико-грамматическим признакам базового языка; - лексику: словообразовательные модели, контекстуальные значения многозначных слов, термины и лексические конструкции подъязыка, соответствующего профилю изучаемой специальности; - грамматику: наиболее частотные специфические грамматические явления базового и естественно-гуманитарного и технического подъязыков.	В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: - читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; - заполнить бланк, написать небольшое письмо личного или делового характера; - переводить тексты по специальности с иностранного языка на родной с использованием словаря в соответствии с нормами языка перевода; понимать высказывания на иностранном языке; - излагать свои мысли и высказываться на иностранном языке соответственно речевым нормам языка; - задавать вопросы и отвечать на них, поддерживать беседу на иностранном языке в объеме изученной тематики, адекватно употребляя коммуникативные реплики; - пересказывать содержание прочитанного, услышанного; - владеть терминологическим языком специальности, уметь	Практические занятия, СРС, СРСП	“Английский”, “Немецкий”, и “Французский” языки (в объеме школьной программы), “Современная история Казахстана”	“Профессионально-ориентированный иностранный язык”

		пользоваться им в типовых ситуациях.			
Информационно-коммуникационные технологии (на англ.яз) - 3 кредита, экзамен, 5 лет	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: Политику и стратегии внедрения инноваций; цифровая грамотность и образование; мобильное обучение; облачные технологии в образовании; разнообразие учебных платформ	В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: - реализовывать ИКТ в глобальном обучении, подготовке, переподготовке и повышении квалификации; - работать с базовыми компонентами цифровой грамотности; - применять дорожную карту для мобильного обучения, учебных платформ в обучении, облачных технологий в обучении.-	Лабораторные СРС, СРСП	Информатика, иностранный язык, “Начертательная геометрия и инженерная графика. Компьютерная графика”	“Горная инженерная графика”, “САПР карьеров”, “ГИС технологии в маркшейдерии”
Профессионально-ориентированный иностранный язык – 4 кредита, РГР, экзамен, 5 лет	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: - лексико-грамматические признаки базового языка; - слово-образовательные модели, наиболее частотные специфические грамматические явления базового языка; - термины для чтения текстов по специальности со словарем; - как находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного в профессионально ориентированном языке; - высказывания на иностранном языке;	В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: - общаться и обмениваться информацией по профессиональным темам; - устно и письменно выражаться на иностранном языке в сфере профессионального общения; - грамматически верно оформлять высказывания; - читать и переводить научно-популярную литературу и литературу по специальности; - аннотировать и реферировать текстовую информацию;	Практические занятия, СРС, СРСП	Иностранный язык: “Английский”, “Немецкий”, “Французский”, Информационно-коммуникационные технологии (на англ.яз)	Дипломное проектирование

	- правила изложения предложений и высказываний на профессиональном иностранном языке соответственно речевым нормам языка.	- составлять и осуществлять монологические высказывания по профессиональной тематике.			
<p>Модуль 4 – Экономический Ответственный за модуль – к.т.н. Рахимов З.Р.</p>		<p>В результате изучение дисциплины “Экономика и организация производства” студенты должны получить навыки: анализа показателей развития и оценку уровня эффективности предприятия, выявления факторов и условий, способствующие эффективному развитию предприятия.</p> <p>В результате изучение дисциплины “Основы предпринимательства, менеджмента и кадрового делопроизводства” студенты должны получить навыки: составления бизнес-планов, эффективно применять их в конкретных ситуациях, производить анализ производства, лидерства и организаторские способности, организации финансирования отдельных этапов инновационной деятельности, создания условий для венчурного финансирования, выбора способа привлечения финансирования инновационной деятельности.</p>			
<p>Основы экономической теории – 2 кредита, экзамен, 5 лет</p>	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные теоретические воззрения, накопленные в научном наследии по экономическим проблемам; - сущность экономических явлений и закономерностей социально-экономического развития общества в различных системах; - механизмы саморегулирования рынка в условиях ограниченных ресурсов; - принципы государственного регулирования экономики; - стратегические приоритеты социально-экономического разви- 	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдать и систематизировать информацию, применять логику и диалектику в качестве сознательного метода познания экономических явлений в их взаимосвязи; - овладеть навыками аналитического мышления, компетентного поиска путей решения социально-экономических проблем с учетом институциональных особенностей казахстанской 	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>“Современная история Казахстана”, “Математика 1, 2”, “Социология”, “Социология. Политология”, “Основы горного производства”,</p>	<p>“Предпринимательство”, “Экономика и организация производства”,</p>

	<p>тия Республики Казахстан в условиях глобализации.</p> <p>.</p>	<p>модели социально-ориентированной рыночной экономики;</p> <p>- анализировать и оценивать социально-экономические события и процессы, происходящие в стране и мире.</p>			
<p>Предпринимательство – 2 кредита, экзамен, 4 года</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление инновациями; - содержание инновационного предпринимательства; - основные понятия теории инноватики и технологии; - о ценностном аспекте высоких технологий; - инновации для обоснования способов и форм привлечения инвестиций в новые технологии и инновации. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать рекомендации по финансированию отдельных этапов инновационной деятельности; - дать рекомендации о венчурном финансировании; - выделить основные формы государственной поддержки инновационной и научно-технической деятельности. 	<p>Лекции, СРСП, СРС</p>	<p>“Современная история Казахстана”, “Математика 1, 2”, “Социология”, “Социология. Политология”, “Основы горного производства”, “Основы экономической теории”</p>	<p>“Экономика и организация производства”, Экономическая часть дипломного проекта</p>
<p>Экономика и организация производства – 3 кредита, экзамен, 4 года</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы экономических понятий и категорий; - методику технико-экономических расчетов; - принципы организации производства; - принципы научной организации труда 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить анализ сложившихся показателей развития и оценку уровня эффективности; - выявить факторы и условия, способствующие эффективному развитию предприятия; - разработать методы реализации условий эффективного функционирования 	<p>Лекции, практические занятия, СРСП, СРС</p>	<p>“Основы горного производства”, “Основы экономической теории”, “Предпринимательство, ”</p>	<p>“Проектирование карьеров”, Экономическая часть дипломного проекта</p>

		предприятия.			
Модуль 5 – Геология и геодезия Ответственный за модуль – ст. преподаватель Моисеев В.А.		<p>В результате освоения дисциплины "Геодезия" студенты получают навыки: ориентирования на местности, работы с картами, геодезическими приборами, графического оформления результатов работ, камеральных работ.</p> <p>В результате освоения "Основы геологии" студенты получают навыки: работы с горными породами, графической документацией, построения геологических разрезов.</p> <p>В результате освоения "Гидрогеология и инженерная геология" студенты получают навыки: обеспечивающие их профессиональную подготовку: понимание основных положений теории формирования подземных вод, формирование качественного состава подземных вод в условиях их взаимодействия с окружающей средой, умение выбирать комплекс мероприятий по осушению месторождений, прогнозировать водопритоки в горные выработки.</p>			
Геодезия – 3 кредита, экзамен, 5 лет	<p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и практические знания по комплексу геодезических работ, выполняемых при строительстве и эксплуатации различного рода сооружений; - знать форму и размеры Земли; - методы изображения поверхности на планах и картах. 	<p>В результате изучения дисциплины студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться на местности и читать карту; - работать на основных геодезических приборах; - проводить полевые геодезические работы; - камеральную обработку полученных результатов; - графически оформлять данные геодезических вычислительных работ. 	Лекции, лабораторные работы, СРС, СРСП	"Математика 1", "Информатика"	«Высшая геодезия», «Инженерная геодезия», «Маркшейдерско-геодезические приборы».
Основы геологии – 3 кредита, экзамен, 5 лет	<p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - происхождение Земли, ее строение и состав, геофизические поля Земли, геохронологию; - геологические процессы; 	<p>В результате изучения дисциплины студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять минералы и горные породы; - читать геологическую кар- 	Лекции, практические работы, СРС, СРСП	"Основы горного производства", "Физика горных пород",	"Геологические дисциплины", "Гидрогеология и инженерная геология"

	<ul style="list-style-type: none"> - закономерности развития земной коры; - условия образования месторождений полезных ископаемых; - промышленную классификацию полезных ископаемых; - основы поисков и разведки МПИ. 	<ul style="list-style-type: none"> ту; - строить геологические разрезы по геологическим картам. 			
<p>Гидрогеология и инженерная геология – 3 кредита, РГР, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гидрогеологические и инженерно-геологические условия разработки МПИ; - прогнозирование свойств пород в массиве и изучение поведения массива при ведении горных работ; - разработку технологических и специальных мероприятий для обеспечения безопасности и экономической эффективности открытых и подземных горных разработок. 	<p>В результате изучения дисциплины студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать горные породы по инженерно-геологическим признакам; - решать задачи гидрогеологических и инженерно-геологических исследований на горных предприятиях. 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСР</p>	<p>“Физика”, “Химия”, “Основы безопасности жизнедеятельности”, “Основы горного производства”</p>	<p>“Управление состоянием массива”, Строительство горных предприятий”, “Охрана труда и техника безопасности”, “Проектирование маркшейдерских работ”, “Проектирование карьеров”, ”Проектирование шахт.</p>
<p>Модуль 6 – Строительство горных предприятий: Ответственный за модуль: к.т.н. Маулямбаев Т.И.</p>	<p>В результате изучения дисциплины “Основы горного производства” студенты должны знать современные методы разработки месторождений, горные выработки, процессы и средства механизации, условия ведения горных работ.</p> <p>В результате освоения дисциплины ”Физика горных пород” студенты получают навыки: использования качественных характеристики пород при планировании и проектировании технологических процессов.</p> <p>В результате освоения дисциплины ”Разрушение горных пород взрывом” студенты получают навыки: подбора рецептуры взрывчатых веществ для промышленных взрывов, рассчитывать взрывные сети, проектировать взрывы.</p> <p>В результате освоения дисциплины ”Строительство горных предприятий” сту-</p>				

		<p>денты получают навыки: проектирования горных предприятий, работы с проектной и нормативной, обоснования проектных решений по основным параметрам горного предприятия.</p> <p>В результате освоения дисциплины "Экология горного производства" студенты получают навыки: по самостоятельному решению строительства проектов экологически чистых производств по добыче, доставке и переработке полезных ископаемых в наиболее выгодном варианте на основе современных технологий и с учетом научных разработок, климата, рельефа, экономики региона и других факторов.</p> <p>В результате освоения дисциплины "Управление состоянием горных пород" студенты получают навыки: выполнения расчетов устойчивости массива горных пород, контроля деформации массива, оценки устойчивости массива.</p>			
<p>Основы горного производства – 3 кредита, экзамен, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горно-геологические условия ведения горных работ; - первоначальные понятия о способах разработки, вскрытия месторождений, системах разработки; - горные выработки и их назначение; - производственные процессы и организацию горных работ; - современные методы разработки месторождений полезных ископаемых; - средства механизации основных и вспомогательных процессов; - экологические последствия горных работ. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать технологию добычи полезного ископаемого, принципы обогащения полезных ископаемых; - выбрать средства механизации, организации труда при разработке месторождений полезных ископаемых; - оценивать горно-геологические условия ведения горных работ. 	<p>Лекции, практические занятия, СРС СРСР</p>	<p>«Экология и устойчивое развитие. Основы безопасности жизнедеятельности»</p>	<p>«Процессы ОГР», «Процессы ПГР», «Вентиляция шахт», «Аэрология карьеров», «Проектирование карьеров», «Проектирование шахт», «Охрана труда и техника безопасности».</p>
<p>Физика горных пород – 3 кредита, эк-</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны</p>	<p>Лекции, лабора-</p>	<p>«Физика», "Основы геологии",</p>	<p>"Разрушение горных пород взры-</p>

замен, 5 лет	<ul style="list-style-type: none"> - физические свойства горных пород; - явления и процессы, происходящие в горных породах при добыче и переработке полезных ископаемых; - сущность физико-технических свойств пород и физических явлений, формирующихся при ведении горных работ. 	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять зависимости свойств горных пород от их состава и строения; - учитывать влияние внешних физических полей на свойства горных пород; - использовать свойства пород при проектировании и планировании горно-технологических операций и ведении горных работ; - определять и устанавливать физико-технические параметры, классов и категорий разрабатываемости пород в лабораторных и естественных условиях; - применять данные о свойствах пород при выборе соответствующих режимов работы горного оборудования, его конструктивных параметров. 	торные работы, СРС, СРСП	"Основы горного производства"	вом", "Процессы ОГР", "Управление состоянием массива",
Разрушение горных пород взрывом – 3 кредита, курсовой проект, 5 лет	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства и область применения промышленных взрывчатых веществ (ВВ) применяемых в горнодобывающей промышленности; - средства и способы взрывания зарядов ВВ; 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать рецептуру взрывчатых веществ; - рассчитывать электровзрывные сети; - проектировать взрывные работы в горнодобывающей 	Лекции, лабораторные работы, СРС, СРСП	«Физика», «Физика горных пород», «Основы геологии», «Основы горного производства»,	«Процессы ОГР», «Процессы ПГР», «Технология ОГР», «Технология ПГР», «Строительство горных предприятий», «Проектирование карьеров»,

	<ul style="list-style-type: none"> - способы бурения шпуров и скважин; - особенности ведения взрывных работ на поверхности, при проведении горных выработок и при подземной добыче полезных ископаемых; - методы взрывного дробления негабаритных кусков породы. 	промышленности.			«Проектирование шахт».
Строительство горных предприятий – 3 кредита, экзамен, курсовой проект, 5 лет	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные стадии проектирования и строительства горных предприятий; - основные работы подготовительного периода; - технологию проходки устья ствола шахты; - технологические и организационные особенности строительства горных выработок. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно обосновывать и принимать решения о формах и размерах горных выработок, выполнять инженерные расчеты параметров строительства объекта, строить графики организации работ. - пользоваться справочной литературой, ЕНиР при обосновании и решении задач строительства горных предприятий; - обосновать способ строительства горного объекта, технологии и механизации горнопроходческих и строительных работ. 	Лекции, практические работы, СРС, СРСП	«Основы геологии», «Основы горного производства», «Геодезия», «Разрушение горных пород взрывом», «Процессы ОГР», «Процессы ПГР».	«Проектирование карьеров», «Технологический транспорт глубоких карьеров», «Управление состоянием массива», «Ресурсосберегающие и малоотходные технологии», «САПР карьеров».
Экология горного предприятия – 2 кредита, экзамен, 5 лет	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основное содержание законода- 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p>	Лекции, практические рабо-	“Экология и устойчивое развитие. Основы безо-	“Ресурсосберегающие и малоотходные технологии”,

	<p>тельных, нормативных актов по экологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы снижения и предотвращения негативного влияния горной промышленности на окружающую среду; - сущность общего и специального природопользования. 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать экологическую ситуацию с позиции природоохранного законодательства; - производить оценку влияния различных источников горнодобывающей промышленности на окружающую природную среду; - анализировать состояние существующих объектов строительства горнодобывающей и горноперерабатывающей отраслей промышленности; - разрабатывать проекты по оздоровлению обстановки в соответствии с климатическими, географическими и другими факторами. 	<p>ты, СРС, СРСП</p>	<p>пасности жизнедеятельности”, “Химия”, “Физика 1, 2, “Основы горного производства”, “Процессы ОГР”, “Процессы ПГР”, “Строительство горных предприятий”</p>	<p>“Охрана руда и техника безопасности”, Дипломное проектирование</p>
<p>Управление состоянием массива – 3 кредита, экзамен, курсовая работа, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характер формирования НДС в окрестности горных выработок; - способы управления НДС массива; - методику расчета основных параметров НДС и горного давления; - основные способы управления 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять инженерные расчеты НДС массива; - определять параметры проявления горного давления, устойчивости откосов карьера и отвалов; - измерять деформации бор- 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСП</p>	<p>«Основы горного производства», «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом», «Геологические дисциплины», «Гидрогеология и</p>	<p>«Проведение подземных горных выработок», «Охрана труда и техника безопасности», «Маркшейдерские работы по обеспечению устойчивости массива», «Проектирование</p>

	<p>труднообрушаемой кровлей и высотными целиками, газогидродинамическими явлениями, изменением состояния массива в бортах карьера и отвала;</p> <p>- принципы геомеханического контроля за состоянием бортовых и отвальных массивов.</p>	<p>тов карьера и отвалов в натурных условиях, производить анализ трещиноватости массива горных пород;</p>		<p>инженерная геология», «Процессы ОГР».</p>	<p>карьеров», «Проектирование шахт».</p>
<p>Модуль 7 – Технологии Ответственный за модуль: к.т.н. Маулямбаев Т.И.</p>		<p>В результате освоения дисциплины "Переработка и обогащение полезных ископаемых" студенты получают навыки: определения гранулометрического состава минерального сырья, прогноза качества сырья, расчета выхода полезного продукта.</p> <p>В результате освоения дисциплины "Горная квалиметрия и СКР" студенты получают навыки: отбора проб, работы с современными техническими средствами опробования полезных ископаемых, использования вычислительной техники при планировании горнотранспортных работ.</p>			
<p>Переработка и обогащение полезных ископаемых – 3 кредита, РГР, реферат, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <p>- принципы, методы и способы обогащения минерального сырья;</p> <p>- технологию и особенности предприятий для переработки и обогащения полезного ископаемого.</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <p>- определять гранулометрический состав минерального сырья, использовать эти данные для прогнозирования качества и количества продукции;</p> <p>- рассчитывать выходы продуктов и содержание в них компонентов при переработке и обогащении.</p>	<p>Лекции, лабораторные работы, СРС, СРСП</p>	<p>: «Математика», «Физика», «Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом».</p>	<p>Горная квалиметрия и СКР», «Проектирование карьеров», «Проектирование шахт».</p>
<p>Ресурсосберегающие и малоотходные технологии – 2 кредита, РГР, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <p>- принципы разработки ресурсосберегающих технологий;</p> <p>- способы снижения затрат на</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <p>- преодолевать проблемы перехода к ресурсосбере-</p>	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСП</p>	<p>Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Гидро-</p>	<p>«Горная квалиметрия и стабилизация качества руды в карьере», «Проек-</p>

	<p>производство за счет снижения расхода ресурсов и объема отходов основных производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ресурсосберегающие технологические и организационных решения; - виды ресурсов используемых при работе карьеров; - масштабы воздействия открытых горных крутых работ на окружающую среду. 	<p>гающим и малоотходным технологиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - снижать потери и разубоживание полезного ископаемого и стабилизировать его качество; - обеспечивать комплексность и полноту переработки полезного ископаемого на пунктах переработки; - вести работы при повторной открытой разработке месторождений; - разрабатывать техногенные месторождения; - использовать отходы для внутренних нужд предприятий; - рационально складировать временно неиспользуемое минеральное сырье; - использовать в повседневной деятельности законы по охране и рациональному использованию земельных и водных ресурсов. 		<p>геология и инженерная геология», «Разрушение горных пород взрывом», «Процессы ОГР», «Технология ОГР», «Процессы ПГР», «Технология ПГР».</p>	<p>тирование карьеров», «Проектирование шахт», «Проектирование маркшейдерских работ», «Аэрология карьеров».</p>
<p>Горная квалиметрия и СКР – 3 кредита, экзамен, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели качественной характеристики добываемого минерального сырья; - требования к качеству полезного ископаемого; 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать развитие горных работ с учетом необходимости обеспечения высокого качества руды; 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСП</p>	<p>«Математика (теория вероятностей)», «Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Переработка и</p>	<p>«Проектирование карьеров», «Проектирование шахт». Дипломное проектирование</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - методы стабилизации качества продукции горнодобывающих предприятий; - взаимосвязи качества полезного ископаемого с технологией открытых горных работ; - основы, принципы и методы горной квалиметрии; - методы и критерии оценки управления качеством руды; - усреднительные склады. 	<ul style="list-style-type: none"> - определять порядок и методы ведения горных работ в конкретных условиях с целью обеспечения требуемого качества сырья; - рассчитывать показатели усреднения качества сырья при принятых методах стабилизации качества продукции карьера; - управлять качеством продукции горнодобывающих предприятий. 		обогащение полезных ископаемых».	
<p>Модуль 8 – Вспомогательные службы Ответственный за модуль – к.т.н. Баяк О.В.</p>		<p>В результате освоения дисциплины ”Оптимизация технических решений горных работ” студенты получают навыки: к формализации задач планирования, организации и управления горным производством, решать научно-исследовательские задачи с использованием вычислительной техники и современного программного обеспечения.</p> <p>В результате освоения дисциплины ”Основы научных исследований” студенты получают навыки: формирования цели исследований, использования основных философских законов при обосновании методов исследований, проведения экспериментов и обработки результатов экспериментов, подготовки научного отчета.</p> <p>В результате изучения данной дисциплины ”Охрана труда и техника безопасности” студенты должны: иметь представление – об основных законах об охране труда, о методах учета и анализа травматизма и профессиональных заболеваниях, также меры по их предупреждению, основных направлениях научно-технического развития в вопросах охраны труда и техники безопасности.</p>			
<p>Основы научных исследований – 2 кредита, РГР, реферат, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие философские законы, категории; - цели и задачи научных исследований; - методы решения задач. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цель исследований; - ставить задачи научных исследований; 	<p>Лекции, лабораторные работы, СРС, СРСП</p>	<p>«Математика», «Физика», «Информатика», «Технология открытых горных работ».</p>	<p>«Оптимизация технических решений на горных предприятиях», «Проектирование развития карьеров», «Проектиро-</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - этапы исследований; - организацию проведения научных исследований; - знать структуру научного отчета. 	<ul style="list-style-type: none"> - формализовать задачи исследований; - пользоваться философскими законами и категориями для доказательства достоверности полученных результатов исследований; - проводить эксперименты и обрабатывать полученные результаты; - выполнять отчет о проведенных научных исследованиях. 			вание шахт», «Проектирование маркшейдерских работ». «Проектирование карьеров»
<p>Оптимизация технических решений горных работ 3 кредита, экзамен, 4 года</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основу описания задач математического моделирования в горной промышленности; - основные методы и алгоритмы решения оптимизационных задач. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять математические модели, применяемые в горнодобывающей промышленности; - решать задачи оптимизации различного уровня сложности. 	<p>Лекции, лабораторные работы, СРС, СРСП</p>	<p>«Математика 1, 2», «Физика 1, 2», «Информатика», «Основы горного производства», «Физика горных пород». «Основы научных исследований»,</p>	<p>«Проектирование маркшейдерских работ», «Проектирование шахт», «Проектирование карьеров».</p>
<p>Охрана труда и техника безопасности – 3 кредита, экзамен, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерные решения по предупреждению производственного травматизма, аварий, пожаров, взрывов и других чрезвычайных ситуаций; - технологию применения способов и технических средств защиты от опасных и вредных факторов производства и при 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять меры безопасности на всех стадиях технологического процесса; - применять методы борьбы с загрязнениями атмосферы карьеров; - применять естественное или искусственное провет- 	<p>Лекции, лабораторные работы, практические работы, СРС, СРСП</p>	<p>«Химия», «Физика», «Основы горного производства», «Процессы ОГР», «Разрушение горных пород взрывом», «Процессы ПГР».</p>	<p>«Проектирование карьеров», «Проектирование шахт». Дипломное проектирование</p>

	<p>ликвидации последствий аварий; - возможные опасности и вредности на производстве с целью предотвращения травматизма и профессиональных заболеваний.</p>	<p>ривания карьеров; - решать вопросы производственной санитарии, индивидуальной защиты от шума, вибраций, поражений электрическим током, ионизирующих излучений; - решать вопросы противопожарной профилактики карьеров.</p>			
<p>Специализация «Маркшейдерское дело»</p>					
<p>Модуль 9 - Геодезический Ответственная за модуль: ст. преподаватель Щукина Т.Н.</p>	<p>В результате освоения дисциплины "Маркшейдерско-геодезические приборы" студенты получают навыки: формирования цели исследований, использования основных философских законов при обосновании методов исследований, проведения экспериментов и обработки результатов экспериментов, подготовки научного отчета.</p> <p>В результате освоения дисциплины "Теория обработки маркшейдерско-геодезических измерений" студенты должны уметь – применять локальную и интегральную формулы Муавра-Лапласа; находить закон распределения дискретной случайной величины; находить характеристики вариационных рядов; определять выборочную среднюю, выборочную дисперсию; методику вычисления выборочного коэффициента корреляции; графически изображать вариационные ряды; применять метод наименьших квадратов; составлять и решать систему уравнений ошибок.</p> <p>В результате освоения дисциплины "Инженерная геодезия" студенты получают навыки: выполнения комплекса геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений.</p> <p>В результате освоения дисциплины "Высшая геодезия" студенты получают навыки: - проектирования высокоточных геодезических сетей методами полигонометрии, нивелирования, триангуляции и трилатерации, производства высокоточных измерений, обработки результатов измерений.</p>				
<p>Маркшейдерско –</p>	<p>В результате изучения дисцип-</p>	<p>В результате изучения дис-</p>	<p>Лекции,</p>	<p>«Физика», «Осно-</p>	<p>«Теория обработки</p>

<p>геодезические приборы – 2 кредита, экзамен, 5 лет</p>	<p>лины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентирующие устройства; - отсчетные устройства; - угломерные приборы; - нивелиры, их типы и конструкции; - приборы для измерения расстояний; - тахеометры и кипрегели; - лазерные приборы; - свето- и радиодальномеры; - гироскопические приборы; - акустические приборы. 	<p>циплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать маркшейдерско-геодезические приборы; - обслуживать маркшейдерско-геодезические приборы. 	<p>лабораторные работы., СРС, СРСП</p>	<p>вы горного производства», «Геодезия».</p>	<p>маркшейдерско-геодезических измерений», «Высшая геодезия», «Инженерная геодезия», «Проектирование маркшейдерских работ», «ГИС технологии в маркшейдерии», «Маркшейдерские работы по обеспечению управлением состояния массива».</p>
<p>Теория обработки маркшейдерско-геодезических измерений – 3 кредита, курсовая работа</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории вероятностей, – нормальное распределение, – числовые характеристики случайных величин, – методы обработки вариационных рядов, – случайные ошибки, – формулы минимума суммы квадратов поправок; 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять локальную и интегральную формулы Муавра-Лапласа; – находить закон распределения дискретной случайной величины; – определять математическое ожидание и дисперсию дискретной случайной величины; – находить характеристики 	<p>Лекции, лабораторные работы., СРС, СРСП</p>	<p>«Математика», «Информационные технологии», «Основы горного производства», «Маркшейдерско-геодезические приборы».</p>	<p>«ГИС технологии в маркшейдерии», «Проектирование маркшейдерских работ», «Инженерная геодезия», «Высшая геодезия», «Маркшейдерские работы по обеспечению управления состояния массива».</p>

		<p>вариационных рядов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять выборочную среднюю, выборочную дисперсию; – методику вычисления выборочного коэффициента корреляции; – графически изображать вариационные ряды; – применять метод наименьших квадратов; – составлять и решать систему уравнений ошибок. 			
<p>Инженерная геодезия – 3 кредита, экзамен, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерные изыскания; - инженерно-геодезическое проектирование сооружений; - инженерно-геодезические опорные сети; - геодезические разбивочные работы; - схемы опорных, планово-высотных сетей и методы их создания; - геодезические работы при производстве выверки различных конструкций и оборудования; - методику наблюдения за деформациями геодезическими методами; - исполнительные съемки; 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять комплекс геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений; - организовать геодезические работы. 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСРП</p>	<p>«Геодезия», «Основы горного производства», «Маркшейдерско-геодезические приборы», «Маркшейдерские работы на ОГР», «», «Маркшейдерские работы на ПГР».</p>	<p>«Высшая геодезия», «ГИС технологии в маркшейдерии», «Геометрия недр», «Маркшейдерские работы по обеспечению управления состоянием массива», «Проектирование маркшейдерских работ».</p>

	- организацию маркшейдерско-геодезических работ.				
Высшая геодезия – 3 кредита, РГР, реферат, 5 лет	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: - методику проектирования высокоточных геодезических сетей методами полигонометрии, нивелирования, триангуляции и трилатерации; - расчет точности спроектированной сети; - приборы и методики производства высокоточных измерений; - математическую обработку результатов измерений с использованием компьютерных технологий.	В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: - представлять эллипсоид на плоскости, систем координат, - создавать плановые и высотные геодезические сети для обеспечения производственной деятельности предприятий горнодобывающей промышленности.	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	«Математика», «Физика», «Информационные технологии», «Маркшейдерско-геодезические приборы».	«ГИС технологии в маркшейдерии», «Проектирование маркшейдерских работ».
Модуль 10 – Проектно-маркшейдерский Ответственная за модуль - ст. преподаватель Щукина Т.Н.	<p>В результате освоения дисциплины "Процессы и технология разработки МПИ" студенты получают навыки: выполнения расчетов основных технологических процессов, определения параметров карьера, шахты и основных горных выработок, формирования комплексов горного оборудования, стабилизации качества полезного ископаемого, управления состоянием массива горных пород, обеспечения безопасных условий труда.</p> <p>В результате освоения дисциплины "Геометрия недр" студенты получают навыки: решения специальных геометрических задач в условиях горного производства.</p> <p>В результате освоения дисциплины "ГИС технологии в маркшейдерии" студенты получают навыки: разработки прикладных приложений с использованием геоинформационных технологий, работы в ГИС.</p> <p>В результате освоения дисциплины "Проектирование маркшейдерских работ" студенты получают навыки: разработки структуры маркшейдерской службы горного предприятия, расчета штата маркшейдерского отдела горного предприятия, выполнения основных и текущих маркшейдерских работ.</p> <p>В результате освоения дисциплины "Маркшейдерские работы по обеспечению управления состояния массива" студенты получают навыки: определения характе-</p>				

		ристик напряженно-деформационного состояния пород, изучения динамических явлений в массивных породах под влиянием подземной разработки, определение деформационных характеристик гонных пород, оценки начального напряженного состояния массива.			
Процессы и технологии разработки МПИ – 4 кредита, экзамен, курсовая работа, 5 лет	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: - основные направления и перспективы развития горнодобывающих отраслей промышленности; - терминологию; - технологии производства при открытом и подземном способах разработки месторождений; - специфику и особенности механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов.	В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: - выполнять расчеты основных технологических процессов; - определять параметры карьера и основных горных выработок; - формировать эффективные комплексы горного оборудования; - решать задачи усреднения и стабилизации качества полезного ископаемого; - управлять состоянием массива горных работ; - обеспечивать безопасные условия труда на рабочих местах; - обеспечивать нормальное состояние атмосферы карьеров.	Лекции, практические работы, СРС, СРСП	«Горная инженерная графика», «Основы горного производства», «Разрушение горных пород взрывом», «Маркшейдерские работы на ОГР», «Маркшейдерские работы на ПГР».	«Проектирование маркшейдерских работ», «Маркшейдерские работы по обеспечению управления состоянием массива».
Геометрия недр – 2 кредита, экзамен, 5 лет	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: - сущность проекций, применяемых при геометризации недр; - функции топографического порядка и математические дей-	В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: - решать специальные геометрические задачи в условиях горного предприятия; - применять функции топо-	Лекции, практические работы, СРС, СРСП	«Математика», «Физика», «Геологические дисциплины», «Инженерная графика», «Горная	«Маркшейдерские работы на ОГР», «Маркшейдерские работы на ПГР», «Проектирование маркшейдерских

	<p>ствия с их графическими выражениями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методика геометризации форм и условий залегания месторождений полезных ископаемых; - методику подсчета запасов и управление движением запасов полезных ископаемых при их разработке. 	<p>графического порядка;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять геометризацию залежи полезного ископаемого; - выполнять подсчет запасов и контроль их движения. 		<p>инженерная графика».</p>	<p>работ».</p>
<p>ГИС технологии в маркшейдерии – 3 кредита, РГР, реферат, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - геодезические информационные системы; - взаимосвязь картографии и геоинформатики; - структуру и классификации ГИС; - составные части ГИС; - аппаратное обеспечение ГИС; - организацию информации в ГИС; - особенности организации данных в ГИС; - атрибутивную информацию в ГИС; - растровую модель представления данных в ГИС; - векторную форму представления данных в ГИС; - технологию моделирования в ГИС; - инструментальные средства ГИС (Программный продукт 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать прикладные приложения, используя геоинформационные технологии в создании цифровой модели местности и в проектировании генпланов и карьеров; - работать в ГИС. - использовать возможности ГИС в маркшейдерии. 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСП</p>	<p>«Геодезия», «Информационно-коммуникационные технологии», «Маркшейдерско-геодезические приборы», «Маркшейдерские работы на ОГР», «Маркшейдерские работы на ПГР».</p>	<p>«Проектирование маркшейдерских работ», «Маркшейдерские работы по обеспечению управления состоянием массива».</p>

	<p>ArcGIS, ArcView);</p> <ul style="list-style-type: none"> - специализированную систему MapInfo; - инструментальную систему ArcInfo; - профессиональный, гибридный (растрово-векторный) редактор и векторизатор SPOTLIGHT PRO; - ввод графической информации в ГИС; - выбор способа ввода графической информации; - тематическая информация в ГИС; - ГИС как средство принятия решений; - организацию работы с ГИС. 				
<p>Проектирование маркшейдерских работ – 3 кредита, курсовой проект, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание данной дисциплины; - научно-обоснованный подход к производству маркшейдерских работ; - обоснование методов выполнения основных и текущих маркшейдерских работ, обеспечивающих надлежащую точность измерений и обработки их результатов. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать структуру маркшейдерской службы горного предприятия, компании, холдинга; - рассчитать штат маркшейдерского отдела горного предприятия; - выполнять основные и текущие маркшейдерские работы; - рассчитывать затраты на производство маркшейдерских работ. 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСП</p>	<p>«Маркшейдерско-геодезических приборы», «Высшая геодезия», «Инженерная геодезия».</p>	<p>«Маркшейдерские работы на ОГР», «Маркшейдерские работы на ПГР», Дипломное проектирование</p>

<p>Маркшейдерские работы по обеспечению управления состоянием массива – 3 кредита, экзамен, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -структурно-механические особенности породного массива и методы его изучения; -деформационные и прочностных свойств пород; – методы оценки, прогноза и контроля состояния толщи пород и земной поверхности на всех стадиях освоения недр; – методы и средства управления устойчивости горных выработок; - процессы сдвижения нарушенных горными работами массивов горных пород; - факторы, влияющие на механизм и скорость деформирования горных выработок, массивов и земной поверхности; - расчет сдвижения земной поверхности от влияния подземных горных выработок; - защиту зданий и сооружений на поверхности от вредного влияния горных разработок; - методику оценка устойчивости и маркшейдерских наблюдений процессов деформирования. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять характеристики напряженно-деформационного состояния пород и особенности проявления горного давления вокруг капитальных подготовительных и очистных выработок; – изучать динамические явления в массивных породах под влиянием подземной разработки; – составлять элементы проекции безопасной подработки объектов горными выработками. <p>приобрести навыки – определение деформационных характеристик горных пород;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценки начального напряженного состояния массива и условий разрушения пород по данным лабораторных испытаний. - быть компетентными в расчете и построение зон повышенного горного давления и запрещенных зон. 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСРП</p>	<p>«Маркшейдерско-геодезических приборы», «Высшая геодезия», «Инженерная геодезия», «Управление состоянием массива».</p>	<p>«Проектирование маркшейдерских работ», Дипломное проектирование</p>

Специализация «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»

Модуль 11 – Проектные работы на ПГР
Ответственный за модуль: к.т.н. Верин С.В.

В результате освоения дисциплины ”Маркшейдерские работы на ПГР” студенты получают навыки: съемки подземных горных выработок, горизонтальной, вертикальной и соединительной съемки.

В результате изучения дисциплины “Горные и стационарные машины и оборудование на ПГР” студенты усваивают: методы комплексной механизации с учетом конструктивных особенностей рабочего оборудования для конкретных горно-технических условий; требования на модернизацию или на производство новой машины и оборудования; методы контроля и оценки степени нагруженности приводов и вибрации; методов определения причин и мест проявления внезапных отказов; условия применения различных видов транспорта на подземных горных работах.

В результате изучения дисциплины “Проектирование шахт” студенты должны знать: организацию проектных работ, стадии проектирования; методы решения задач при проектировании; перспективы создания САПР для рудников; критерии экономической оценки для решения задач проектирования; методы обоснования производственной мощности рудника; методы определения основных параметров шахты.

В результате изучения дисциплины “Проведение подземных горных выработок” студенты должны знать: связь технологических характеристик горных пород с их физико-техническими свойствами; технику и технологию проведения горных выработок; методики расчета паспорта БВР, паспорта крепления.

В результате освоения дисциплины ”Вентиляция шахт” студенты получают навыки: определения вредностей в атмосфере карьеров, выполнения расчетов параметров вентиляционных выработок, обоснования комплекса оборудования для вентиляции шахты, выполнения расчетов расхода воздуха конкретной шахты для проветривания горных выработок.

В результате освоения дисциплины ”Рудничный транспорт” студенты получают навыки: формирования, выполнения расчета транспортных комплексов, расчетов производительности оборудования, силы тяги и сопротивления при движения транспорта, расчетов производительность машин, расчетов забойных транспортных ком-

		плексов.			
Маркшейдерские работы на ПГР – 3 кредита, РГР, реферат, 5 лет	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать все виды маркшейдерских работ на подземных горных работах; - источники проявления погрешностей и методики снижения их величин; - теоретические основы проведения выработок встречными забоями; - методы определения и перерасчета ошибок при создании подземных опорных маркшейдерских сетей; - уравнивания подземных опорных маркшейдерских сетей; - производство текущих маркшейдерских работ на шахте (замеры выполненных объемов, учет движения запасов, задание направлений выработкам, разбивка осей). 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные и текущие маркшейдерские работы; - производить анализ погрешностей измерений; - подбирать подходящую по точности методику измерений и приборы; - приобрести навыки безопасного выполнения всех видов полевых маркшейдерских работ; - обрабатывать результаты полевых измерений и определять их точность; - составлять горнографическую документацию различного назначения; - пользоваться современными методиками выполнения маркшейдерских работ; - обосновать способ маркшейдерских подземных съемок и замеров; - обрабатывать данные полевых измерений и строить на их основе горнографическую документацию. 	Лекции, практические работы, СРС, СРСР	«Геодезия», «Маркшейдерско-геодезические приборы», «Процессы на ПГР».	«Проектирование маркшейдерских работ», «Маркшейдерские работы по обеспечению управления состоянием массива».

<p>Горное и стационарные машины оборудование на ПГР – 2 кредита, РГР, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию горных машин и их конструктивные схемы; - теоретические основы формирования нагрузок на рабочем оборудовании экскаваторов; - горнотранспортные комплексы для подземных разработок; - машины для гидромеханизации; - сведения о камнерезных машинах, водоотливных и вентиляторных установках шахт, общие сведения о пневматических и подъемных установках. - типы, конструктивные схемы и основные технические данные горных машин и оборудования для комплексной механизации горных работ; - критерии оценки степени технического совершенства машин; - конструктивные особенности машин, определяющие максимальную эффективность их применения в конкретных условиях эксплуатации - основные методы поверки нагруженности приводов, правила безопасной эксплуатации машин и оборудования. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать средства комплексной механизации с учетом конструктивных особенностей рабочего оборудования для конкретных горно-технических условий; - разрабатывать технические требования на модернизацию или на производство новой машины и оборудование; - контролировать и оценивать степень нагруженности приводов и вибрации; - устанавливать причины и место проявления внезапных отказов. - выполнять расчеты параметров горных машин для открытых работ; - производство сравнительных расчетов экономической эффективности, монтажа, наладки и эксплуатации основных видов горных машин. 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСП</p>	<p>«Физика», «Физика горных пород», «Основы горного производства», «Геологические дисциплины», «Процессы на ПГР».</p>	<p>«Технология на ПГР», «Проведение подземных горных выработок», «Рудничный транспорт», «Проектирование шахт».</p>
---	---	--	---	---	--

		Дипломное проектирование			
Проектирование шахт – 3 кредита, экзамен, курсовой проект, 5 лет	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: - знать организацию проектных работ, стадии проектирования; - методы решения задач при проектировании; - перспективы создания САПР для рудников; - критерии экономической оценки для решения задач проектирования; - методы обоснования производственной мощности рудника - методы определения основных параметров шахты; - методы определения основных показателей шахт; - методы определения основных экономических показателей шахт; - методы определения стоимости и сроков строительства и службы шахт.	В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: - обосновать способ разработки месторождения; - определять границы между открытым и подземным способом ведения горных работ; - формировать рациональный генеральный план; - составлять и оптимизировать календарный план рудника; - определять запасы месторождения и кондиции на полезное ископаемое; - составлять задания на проектирование, составления рабочей документации; - обосновать эффективные комплексы оборудования для шахт; - рассчитать производительность оборудования на технологических процессах; - определить экономические показатели проекта.	Лекции, практические работы, СРС, СРСП	«Основы горного производства», «Горные и стационарные машины и оборудование на ПГР», «Процессы на ПГР», «Технология ПГР», «Управление состоянием массива», «Проведение подземных горных выработок», «Вентиляция шахт».	«Дипломное проектирование».
Рудничный транспорт – 3 кредита, экзамен, 5 лет	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: - железнодорожный транспорт; - методику выбора электровоза, типа вагонов;	В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: - формировать грузопотоки и оценивать их значение;	Лекции, практические работы, СРС, РСП	«Основы горного производства», «Горные и стационарные маши-	«Проектирование шахт».

	<ul style="list-style-type: none"> - определение расчетных размеров движения; - выбор схемы отдельных пунктов; - автомобильный транспорт, выбор модели, расчет пропускной и провозной способности автодорог; - методику расчета рабочего и инвентарного парка автомашин; - конвейерный транспорт, расчет основных параметров конвейеров, ориентировочный расчет мощности приводных станций; - параметры трассы конвейера; - скиповый подъем; - комбинированный транспорт. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять основы расчета транспортных комплексов; - рассчитывать производительность оборудования; - рассчитывать силы тяги и сопротивления при движения транспорта; - рассчитывать производительность машин непрерывного и прерывного действия; - составлять уравнения движений машин; - выполнять и расчеты забойных транспортных комплексов. 		<p>ны и оборудование на ПГР», «Процессы на ПГР», «Технология ПГР».</p>	
<p>Проведение подземных горных выработок – 2 кредита, РГР, реферат, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – связь технологических характеристик горных пород с их физико-техническими свойствами; - технику и технологию проведения горных выработок; - методики расчета паспорта БВР, паспорта крепления; - основные технико-экономические показатели и правила безопасности при выполнении технологических процессов; 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь – правильно выбирать форму выработки и типоразмер шахтной крепи в соответствии со свойствами горных пород и условиями их разработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать параметры основных и вспомогательных операций проходческого цикла; - организовывать выполнение основных и вспомога- 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСРП</p>	<p>“Физика”, “Химия”, “Горные и стационарные машины и оборудование ПГР”, “Процессы ПГР”, “Технология ПГР”</p>	<p>“Проектирование шахт”.</p>

	- основные нормативные документы, регламентирующие ведение горных работ в шахтах.	тельных процессов в проходческого цикла в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и правил безопасности.			
Вентиляция шахт – 2 кредита, РГР, реферат, 5 лет	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: - знать виды вредных газов, пыли и нормативы содержания вредных веществ в атмосфере подземных выработок; - параметры горных выработок для вентиляции шахт; – конструкцию машин и установок для проветривания подземных выработок; - законы движения воздуха по подземным выработкам; - методику расчета времени проветривания шахт.	В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: - определять наличие вредных веществ в атмосфере карьеров; - выполнять расчеты параметров вентиляционных выработок; - обосновать выбор комплекса оборудования для вентиляции шахты; - выполнять расчеты расхода воздуха конкретной шахты для проветривания горных выработок; - выполнять расчеты времени проветривания подземных выработок.	Лекции, практические работы, СРС, СРСП	“Физика”, “Химия”, “Горные и стационарные машины и оборудование ПГР”, “Процессы ПГР”, “Технология ПГР”	“Проектирование шахт”.
Модуль 12 – Процессы и технологии на ПГР Ответственный за модуль – к.т.н. Верин С.В.		В результате освоения дисциплины ”Процессы ПГР” студенты получают навыки: выбора вида и типоразмера горного и транспортного оборудования, выбора режимов технологических процессов, расчета производительности оборудования, организации выполнения в шахте основных и вспомогательных процессов с учетом правил технической эксплуатации и правил безопасности, составления технической документации. В результате освоения дисциплины ” Технология ПГР” студенты получают на-			

		выки: выбора очередности и последовательности погоризонтной разработки шахтных полей, определения положение выработок в пространстве, расчета объемов камер околоствольного двора, выбора системы разработки.			
Процессы ПГР – 5 кредитов, экзамен, курсовая работа, 5 лет	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию подготовки горных пород к выемке, производство работ, перемещение шахтных грузов; - применяемое технологическое оборудование; - влияние технологических характеристик пород и режимов работы оборудования на его производительность; - методики расчета производительности оборудования; - основные технико-экономические показатели и правила безопасности при выполнении технологических процессов; - связь между отдельными технологическими процессами; - основные нормативные документы, регламентирующие ведение горных работ на шахтах; - основные технико-экономические показатели и правила безопасности при выполнении технологических процессов; - основные нормативные документы, регламентирующие ведение горных работ в шахтах. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирать вид и типоразмер горного и транспортное оборудование в соответствии со свойствами горных пород и условиями их разработки; - выбирать режимы и установить технологические параметры процессов; - рассчитывать производительность оборудования и определить необходимого его количества; - организовывать выполнение основных и вспомогательных процессов в шахтах в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и правил безопасности; - составлять и оформлять техническую документацию на ведение горных работ. 	Лекции, практические работы, СРС, СРСРП	«Основы горного производства», «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом».	«Технология ПГР», «Горные и стационарные машины и оборудование на ПГР», «Охрана труда и техника безопасности», «Проектирование шахт».

<p>Технология ПГР – 6 кредитов, экзамен, курсовой проект, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы развития горных работ; - критерии эффективности горных работ; - теорию вскрытия шахтных полей; - теорию систем подземной разработки; - особенности применения комплексов оборудования при сплошных системах разработки, применение комплексов оборудования при камерно-столбовых системах разработки; - показатели качества полезного ископаемого; - планирование горных работ; - методы подсчета запасов, потерь и разубоживания; - классификацию схем отработки шахтного поля; - порядок и направление отработки шахтного поля в пространстве и времени; - методики расчета производительности данного рудника; - основные технико-экономические показатели и правила безопасности при разработке шахтных полей. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирать очередность и последовательность погоризонтной разработки шахтных полей; - точно определять положение выработки в пространстве; - подсчитывать объемы камер околоствольного двора; - обосновать выбор системы разработки и определять её технико-экономические показатели. 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСП</p>	<p>«Геологические дисциплины», «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом», «Гидрогеология и инженерная геология», «Горные и стационарные машины и оборудование на ПГР», «Процессы ПГР».</p>	<p>«Проведение подземных горных выработок», «Проектирование шахт», «Рудничный транспорт».</p>
<p>Специализация «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых»</p>					

Модуль 13 – Проектные работы на ОГР
«Открытая разработка месторождений ПИ»
Ответственный за модуль - преподаватель Щукина Т.Н.

В результате освоения дисциплины ”Маркшейдерские работы на ОГР” студенты получают навыки: выполнения реконструкции опорных и съемочных сетей, съемочных работ в карьере, создания трехмерных моделей местности и инженерных объектов с применением систем лазерного сканирования, определения объемов выполненных горных работ, учета отработанных объемов горной массы, определения потерь полезного ископаемого, планирования горных работ, проектирования буровзрывных работ.

В результате освоения дисциплины ”Горные и стационарные машины и оборудование на ОГР ” студенты получают навыки: выбора средств комплексной механизации, разработки технических требования на модернизацию или на производство машины и оборудования, контроля степени нагруженности и вибраций приводов, определения причин отказов, расчетов параметров горных машин.

В результате освоения дисциплины ” Проектирование карьеров ” студенты получают навыки: проведения горно-геометрического анализа карьера, выбора критерия оптимальности развития горных работ, определения параметров временно нерабочих бортов карьера, оптимального направления развития горных работ, составления планов горных работ, работы с нормативными, директивными и инструктивными материалами.

В результате освоения дисциплины ” Аэрология карьеров” студенты получают навыки: определения вредностей в атмосфере карьеров, выполнения расчетов концентрации вредностей при различных схемах естественного проветривания карьера, учета температурного градиента атмосферы при оценки состояния атмосферы, расчетов схем искусствен вентиляции карьеров, обоснования выбора оборудования для искусственного проветривания карьеров, расчета экономического эффекта от внедрения искусственной вентиляции карьера.

В результате освоения дисциплины ” САПР карьеров ” студенты получают навыки: применения современных средства программного обеспечения для проведения горно-геометрического анализа, составления планов горных работ, с применением современных программных пакетов.

В результате освоения дисциплины ” Технологический транспорт глубоких карьеров ” студенты получают навыки: решения проблем транспортирования горной массы из глубоких карьеров, выбора оборудования и технологии ведения работ при транспортировании горной массы, организации и управления транспортными комплексами горного предприятия.

<p>Маркшейдерские работы на ОГР – 3 кредита, РГР, реферат, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы реконструкция опорных и съемочных сетей с использованием комплексов спутниковой геодезии GPS; - съемочные работы в карьере; - методы создания трехмерных моделей местности и инженерных объектов с применением систем лазерного сканирования; - методы определения и учета объемов выполненных горных работ; - виды сдвиги горных пород на открытых разработках; - методики маркшейдерского учета отработанных объемов горной массы, состояния и движения запасов горной массы, количественных и качественных потерь полезных ископаемых; - виды планирования горных работ; - составление проекта на буровзрывные работы; - порядок составления проекта и выноса в натуру данных для проходки траншей; - производство разбивочных работ и съемки транспортных путей. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять реконструкцию опорных и съемочных сетей с использованием комплексов спутниковой геодезии GPS; - проводить съемочные работы в карьере; - создавать трехмерные модели местности и инженерных объектов с применением систем лазерного сканирования; - определять объемы выполненных горных работ; - выполнять маркшейдерский учет отработанных объемов горной массы, движения запасов горной массы; - определять количественные и качественные потери полезных ископаемых; - проводить планирование горных работ; - составлять проект буровзрывных работы; - выносить в натуру данные для проходки траншей; - производить разбивочные 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСР</p>	<p>«Геодезия», «Процессы ОГР», «Основы горного производства».</p>	<p>«Технология ОГР», «Проектирование карьеров».</p>
--	--	--	---	---	---

		работы и съемку транспортных путей.			
Горные и стационарные машины и оборудование на ОГР – 2 кредита, РГР, 5 лет	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы, конструктивные схемы и основные технические данные горных машин и оборудования для комплексной механизации горных работ; - критерии, оценивающие степень технического совершенства, машин, конструктивные особенности машин, определяющие максимальную эффективность их применения в конкретных условиях эксплуатации; - основные методы поверки нагруженности приводов; - правила безопасной эксплуатации машин и оборудования; - классификацию горных машин и их конструктивные схемы; - теоретические основы формирования нагрузок на рабочем оборудовании экскаваторов; - горно-транспортные машины для открытых разработок; - машины для гидромеханизации; - сведения о камнерезных машинах; - водоотливные и вентиляторные установки карьеров. 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать средства комплексной механизации с учетом конструктивных особенностей рабочего оборудования для конкретных горно-технических условий; - разрабатывать технические требования на модернизацию или на производство новой машины и оборудования; - определять и контролировать степень нагруженности приводов и вибраций; - определять причины и место проявления внезапных отказов; - выполнять расчеты параметров горных машин для открытых работ; - производить сравнительные расчеты экономической эффективности, монтажа, наладки и эксплуатации основных видов горных машин. <p>данной области.</p>	Лекции, практические работы, СРС, СРСР	«Физика», «Физика горных пород», «Процессы ОГР», «Технология ОГР»	«Проектирование карьеров».

<p>Проектирование карьеров – 3 кредита, экзамен, курсовой проект</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы проектирования карьеров; - закономерности формирования рабочей зоны карьера; условия формирования временно нерабочих бортов карьера и основные их параметры; - содержание и основные параметры календарного плана горных работ; - взаимосвязи параметров интенсивности развития горных работ; - методы горно-геометрического анализа карьеров; - факторы влияющие и ограничивающие производственную мощность карьера; - принципы формирования технологических схем и структур комплексной механизации горных работ; 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить горно-геометрический анализ карьера при различных вариантах развития горных работ; - выбирать критерии оптимальности развития горных работ при различных условиях производства работ; - определять параметры временно нерабочих бортов карьера; - определять оптимальные направления развития горных работ; - составлять перспективные, текущие и оперативные планы горных работ; - составлять планы горных работ на различные периоды времени; - работать с нормативными, директивными и инструктивными материалами. 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСП</p>	<p>«Основы горного производства», «Процессы ОГР», «Технология ОГР».</p>	<p>«Аэрология карьеров», «САПР карьеров», «Технологический транспорт глубоких карьеров», «Дипломное проектирование».</p>
<p>Аэрология карьеров – 2 кредита, РГР, реферат, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав атмосферы карьеров; - виды вредностей в атмосфере карьеров; - предельно-допустимые концентрации вредностей в атмосфере 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды вредностей в атмосфере карьеров; - подавлять вредности при производстве технологиче- 	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>«Основы горного производства», «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом», «Горное и стацио-</p>	<p>«Охрана труда и техника безопасности», «Проектирование карьеров»</p>

	<p>карьера;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы и соответствующие им вредности, выделяемые в атмосферу; - методы подавления вредностей в местах их образования; - схемы естественного проветривания карьера; - понятие температурного градиента атмосферы; - схемы искусственного проветривания карьеров; - параметры и показатели оборудования для искусственного проветривания карьеров; - структуру пылевентиляционной службы карьера; - методику расчета экономического эффекта внедрения искусственной вентиляции карьеров. 	<p>ских процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты концентрации вредностей при различных схемах естественного проветривания карьера; - учитывать температурный градиент атмосферы при оценке состояния атмосферы и формирования схемы естественного проветривания карьера; - выполнять расчеты схемы искусственного проветривания карьеров; - обосновать выбор оборудования для искусственного проветривания карьеров; - выполнять расчет экономического эффекта от внедрения искусственной вентиляции карьера. 		<p>нарные машины и оборудование на ОГР», «Процессы ОГР».</p>	
<p>Технологический транспорт глубоких карьеров – 3 кредита, экзамен, 5 лет</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - железнодорожный транспорт: выбор локомотива, типа вагонов, определение расчетных размеров движения, выбор схемы отдельных пунктов; - автомобильный транспорт: выбор модели, схемы автодорог; расчет пропускной и провозной способности автодорог, рабочий 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать проблемы транспортирования горной массы из глубоких карьеров; - производить выбор оборудования и технологии ведения работ при транспортировании горной массы; - приобрести навыки – орга- 	<p>Лекции, практические работы, СРС, СРСП</p>	<p>«Процессы ОГР», «Технология ОГР», «Горные и стационарные машины и оборудование на ОГР».</p>	<p>«Проектирование карьеров», «САПР карьеров».</p>

	и инвентарный парк автомашин; - конвейерный транспорт: расчет основных параметров конвейеров, ориентировочный расчет мощности приводных станций, трасса конвейера; - скиповой подъем; - комбинированный транспорт.	низации и управления транспортными комплексами горного предприятия.			
САПР карьеров – 2 кредита, РГР, реферат, 5 лет	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: - основные современные средства проектирования; - основные программные пакеты, применяемые при проектировании; - принципы проектирования карьеров с применением программного обеспечения.	В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: - применять современные средства программного обеспечения для проведения горно-геометрического анализа; - составлять перспективные, текущие и оперативные планы горных работ, с применением современных программных пакетов.	Практические работы, СРС, СРСР	«Процессы ОГР», «Основы научных исследований», «Технология ОГР», «Технологический транспорт глубоких карьеров», «Управление состоянием массива».	Дипломное проектирование.
Модуль 14 – Процессы и технологии на ОГР Ответственный за модуль: преподаватель Кузьмин С.Л.	<p>В результате освоения дисциплины "Процессы ОГР" студенты получают навыки: выбора вида и размера горного и транспортного оборудования в соответствии со свойствами горных пород, выбора режима и технологических параметров процессов, расчетов производительности оборудования, организации основных и вспомогательных процессов на карьерах, в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и правил безопасности, составления и оформления технической документации на ведение горных работ.</p> <p>В результате освоения дисциплины "Технология ОГР" студенты получают навыки: выбора способа вскрытия месторождений при различных горнотехнических условиях, системы открытой разработки месторождений, расчетов объемов вскрывающих горных выработок, выбора схемы вскрытия.</p>				

<p>Процессы ОГР – 5 кредитов, экзамен, курсовая работа</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяемое технологическое оборудование; - влияние технологических характеристик пород и режимов работы оборудования на его производительность; - методики расчета производительности; - основные технико-экономические показатели и правила безопасности при выполнении технологических процессов; взаимная связь между отдельными технологическими процессами; 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирать вид и типоразмер горного и транспортного оборудования в соответствии со свойствами горных пород и условиями их разработки; - выбирать режимы и установить технологические параметры процессов; - рассчитывать производительность оборудования и определить необходимого его количества; - организовывать выполнение основных и вспомогательных процессов на карьерах в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и правил безопасности. 	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>“Основы горного производства”, “Физика горных пород”, “Аэрология карьеров”, ”</p>	<p>“Технология ОГР”, “Охрана труда и техника безопасности на ОГР”, “Управление состоянием массива”, “Проектирование карьеров,</p>
<p>Технология ОГР – 6 кредитов, экзамен, курсовой проект</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы развития горных работ; - критерии эффективности горных работ; - теория вскрытия карьерных полей; - теория систем открытой разработки; - теория комплексной механизации горных работ; 	<p>В результате изучения дисциплины студенты уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать рациональный способ вскрытия месторождений, разрабатываемых открытым способом при различных горнотехнических условиях; - обосновать выбор системы открытой разработки месторождений для различных 	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>“Геологические дисциплины”, “Физика горных пород”, “Разрушение горных пород взрывом”, “Гидрогеология и инженерная геология”, “Основы горного производства”</p>	<p>“ “Охрана труда и техника безопасности”, “Проектирование карьеров”,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - применение комплексов оборудования при сплошных системах разработки; - применение комплексов оборудования при углубочных системах разработки; - показатели качества полезного ископаемого, планирование горных работ. 	<ul style="list-style-type: none"> условий залегания и форм карьерного поля в плане; - использовать принципы комплексной механизации открытых горных работ при выборе оборудования; - рассчитывать объемы вскрывающих горных выработок, параметры систем открытой разработки; - выбирать рациональные схемы вскрытия и системы открытой разработки. 			
<p>Модуль 15 – Математический Ответственный за модуль – к.ф-м.н. Смирнова С.В.</p>		<p>В результате изучение дисциплины “Математика” студенты должны иметь навыки: использования изученных математических методов для построения эффективных алгоритмов и использования пакетов прикладных программ, постановки математических задач; подбора математических методов и алгоритмов решения задач; применения для решения задач численных методов с использованием современной вычислительной техники; проведения качественных математических исследований на основе проведенного математического анализа; подготовки практических рекомендаций.</p> <p>В результате изучение дисциплины “Физика” студенты должны иметь навыки: использования основных законов физики для решения прикладных практических задач; проведения экспериментальных исследований, выделения физического содержания процессов и решать прикладные задачи по дисциплине.</p>			
<p>Математика 1 – 3 кредита, экзамен, 4 года</p>	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы линейной и векторной алгебры, основные понятия аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; - понятие предела, его свойства, замечательные пределы; - основные элементарные функ- 	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять определители; - выполнять действия над матрицами; - применять векторы для решения геометрических задач и исследовать взаимное 	<p>Лекции, практические занятия, СРСП, СРС</p>	<p>“Математика” (В объеме школьного курса)</p>	<p>“Оптимизация технических решений горных работ”, “Основы научных исследований”</p>

	<p>ции, их производные, приложения производных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - неопределенный интеграл, основные методы интегрирования; - определенный интеграл, приложения определенного интеграла. 	<p>расположение прямой и плоскости в пространстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять пределы числовой последовательности и пределы функций; - исследовать функцию на непрерывность; - находить производные функций; - выполнять исследование функций и строить графики; - вычислять неопределенные и определенные интегралы; - использовать определенный интеграл в решениях геометрических и физических задач. 			
<p>Математика 2 – 3 кредита, экзамен, 4 года</p>	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференциальное исчисление; - функции нескольких переменных; - кратное интегрирование; 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить частные производные функции нескольких переменных; - решать для функции нескольких переменных геометрические задачи; - вычислять двойные и тройные интегралы и использовать их в геометрических и физических задачах. 	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРС</p>	<p>“Математика 1”, “Информационно-коммуникационные технологии”</p>	<p>“Оптимизация технических решений горных работ”, “Основы научных исследований”</p>
<p>Модуль 16 - Физико-химический Ответственный за модуль – ст. препод. Улжагулова Г.А.</p>		<p>В результате изучения дисциплины “Химия” студенты должны иметь навыки: использования химических веществ для проведения опытов; использования основных химических законов для получения необходимых веществ, проведения расчетов хи-</p>			

		<p>мических реакций.</p> <p>В результате изучение дисциплины “Физика” студенты должны иметь навыки: использования основных законов физики для решения прикладных практических задач; проведения экспериментальных исследований, выделения физического содержания процессов и решать прикладные задачи по дисциплине.</p>			
Химия – 2 кредита, экзамен, 4 года	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы и понятия химии; - строение вещества и атома; - типы межмолекулярных связей; - закономерности протекания химических реакций; - энергетику и кинетику химических процессов; - растворы и дисперсные системы; - электрохимические процессы. 	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обращаться с химическими реагентами, приборами и аппаратурой; - анализировать возможность протекания химических взаимодействий между веществами; - проводить математические расчёты; - планировать и проводить необходимые эксперименты. 	Лекции, лабораторные работы, СРС, СРСП	“Химия” (В рамках школьной программы),	“Физика горных пород”, “Основы геологии”, “Гидрогеология и инженерная геология”
Физика 1– 3 кредита, экзамен, 4 года	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, фундаментальные законы; - теории классической и современной физики; - методы физического исследования. 	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать обобщенные типовые задачи дисциплины из различных разделов физики, - проводить экспериментальные исследования, - оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования. 	Лекции, практические занятия, лабораторные работы, СРСП, СРС	“Математика 1,2”,	“Строительство горных предприятий”, “Физика горных пород”, “Основы научных исследований”
Физика 2 – 3 кредита, экзамен, 5	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны знать:</p>	<p>В результате изучение дисциплины студенты должны</p>	Лекции, практиче-	“Математика 1,2”,	“Строительство горных предпри-

лет	- теории классической и современной физики; - методы физического исследования.	уметь: - проводить экспериментальные исследования, - оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования.	ские занятия, лабораторные работы, СРСП, СРС		ятий”, “Физика горных пород”, “Основы научных исследований”
Модуль 17 – Графический Ответственный за модуль – ст. преподаватель Сысолятина Т.И.		<p>После изучения данной дисциплины “Начертательная геометрия и инженерная графика. Компьютерная графика” студенты должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представление о способах передачи технических мыслей с помощью чертежа; основах аппарата геометрического конструирования (моделирование); о теоретических основах построения изображений точек, линий, плоскостей, поверхностей; - иметь навыки практической работы с чертежными инструментами; чтения изображения предметов, чертежей деталей и сборочных единиц средней сложности; выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей, использование информационно-справочных материалов и источников; работать в графических системах AutoCAD, КОМПАС. <p>В результате изучения дисциплины “Горная инженерная графика” студенты должны получить навыки: для выполнения горных чертежей с помощью инструментов и графических редакторов, отображения системы условных обозначений принятых в горном деле.</p>			
Начертательная геометрия и инженерная графика. Компьютерная графика – 3 кредита, курсовая работа, 5 лет	В результате изучения дисциплины студенты должны знать: - знать основные проекционные модели отображения пространства на плоскость, законы образования плоских и пространственных форм, способы построения их изображений, основные требования ЕСКД; элементарные методы и средства компьютерной графики;	В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: - уметь читать, решать задачи на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур; читать чертежи сборочных единиц; на компьютере с графическими редакторами в интерактивном режиме; вычерчивать изображения объ-	Лекции, практические занятия, СРСП, СРС	«Планиметрия», «Стереометрия», «Тригонометрия» и школьного курса черчения: «Общие правила оформления чертежа», «Геометрическое и проекционное моделирование», «Информатика»	«Горная инженерная графика», «Геодезия», «Строительство горных предприятий».

		ектов, начиная с простейших (точка, прямая, дуга, окружность), до сложных чертежей; выполнять геометрическое моделирование; работать с текстовым редактором, для составления конструкторской документации.			
Горная инженерная графика – 2 кредита, экзамен, 5 лет	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения горных чертежей; - чертежные инструменты и приемы работы с ними; - виды горных чертежей; правила оформления рамок чертежа, заполнения основной надписи, виды линий на горных чертежах и их назначение, нанесение размеров, отметок горизонтов, обозначение уклонов горных выработок, параметров схем путевого развития; - изображения уступов и слоев, сложенных различными горными породами; - изображение забоев различного горного оборудования; - изображение различных вскрывающих горных выработок, взрывных скважин на планах и разрезах; - изображение автомобильных и железных дорог; 	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять горные чертежи с помощью инструментов и графических редакторов Word 2003, 2007, 2010. 	Практические работы, СРС, СРСРП	«Начертательная геометрия и инженерная графика. Компьютерная графика», «Геодезия», «Основы горного производства».	«Маркшейдерские работы на ОГР», «Маркшейдерские работы на ПГР», «Процессы на ОГР», «Технологии на ОГР», «Процессы на ПГР», «Технологии на ПГР», «Строительство горных предприятий», «Управление состоянием массива», «Проектирование карьеров», «Проектирование шахт».

	- обозначение горных механизмов; - условные знаки цикличности и планограмм.				
--	--	--	--	--	--

Проректор по УиНР
 Руководитель службы УМР
 Декан ГМФ
 Зав. кафедрой МиГД

Л.Л. Божко
 М.Д. Мустафина
 С.Л. Кузьмин
 З.Р. Рахимов

СОГЛАСОВАНО

Начальник технического
 отдела АО «ССГПО»

_____ Е.С. Калюжный
 « » _____ 2016 г.