Матрица формирования компетенций ОПОП ВО

Код и направление подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Наименование направленности «Электрификация и автоматизация горного производства»

Индекс дисциплины	Разделы ОПОП / Компетенции	Общекультурные компетенции									Общепрофессиональные компетенции										Профессиональные компетенции						
		ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-2 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК-3 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК-4 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК-5 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК-6 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК-7 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-1 способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-2 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК-4 готовность с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	ОПК-5 готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	ОПК-6 готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-7 умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	ОПК-8 способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	ОПК-9 владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	ПК-1 владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ПК-2 владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	ПК-3 владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ПК-4 готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ПК-5 готовность демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ПК-6 использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов
Блок 1	**Дисциплины (модули)**																										
	Базовая часть																										
С1.Б.1	Философия		+																								
С1.Б.2	Иностранный язык											+															
С1.Б.3	Русский язык и культура речи											+															
С1.Б.4	Физическая культура и спорт								+																		
С1.Б.5	Безопасность жизнедеятельности									+																	
С1.Б.6	История Якутии и народов СВ РФ			+																							
С1.Б.7	История			+																							
С1.Б.8	Горное право. Правоведение					+																					
С1.Б.9	Политология												+														

С1.Б.10	Экономика				+																				
С1.Б.11	Культурология						+																		
С1.Б.12	Математика	+									+														
С1.Б.13	Физика													+	+										
С1.Б.14	Химия													+	+									+	
С1.Б.15	Основы горного дела												+											+	
С1.Б.15.1	*Открытая геотехнология*												+											+	
С1.Б.15.2	*Подземная геотехнология*												+											+	
С1.Б.15.3	*Строительная геотехнология*												+											+	
С1.Б.16	Геология														+						+	+			
С1.Б.17	Горнопромышленная экология															+									
С1.Б.18	Информатика										+						+								
С1.Б.19	Защита интеллектуальной собственности							+																	
С1.Б.20	Геодезия и маркшейдерия																								
С1.Б.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика																								
С1.Б.22	Введение в специальность																								
С1.Б.23	Механика																								
С1.Б.23.1	*Теоретическая механика*																								
С1.Б.23.2	*Сопротивление материалов*																								
С1.Б.23.3	*Прикладная механика*																								
С1.Б.24	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле																								
С1.Б.25	Экономика и менеджмент горного производства																								
С1.Б.26	Обогащение полезных ископаемых																							+	
С1.Б.27	Аэрология горных предприятий																								+
С1.Б.28	Теоретические основы электротехники																								
С1.Б.29	Материаловедение																								
С1.Б.30	Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело																								+
С1.Б.31	Технология и безопасность взрывных																								

	работ																								
С1.Б.32	Горные машины и оборудование																								
С1.Б.33	Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий																								
С1.Б.34	Эксплуатация горных машин и оборудования																								
С1.Б.35	Дисциплины специализации																								
С1.Б.35.1	*Автоматика машин и установок горного производства*																								
С1.Б.35.2	*Электротехника: Электрические и электронные аппараты*																								
С1.Б.35.3	*Электротехника: Физические основы электроники*																								
С1.Б.35.4	*Электротехника: Промышленная электроника*																								
С1.Б.35.5	*Основы моделирования электротехнических и электромеханических систем*																								
С1.Б.35.6	*Электропривод горных машин*																								
С1.Б.35.7	*Электробезопасность на горных предприятиях*																								
	Вариативная часть																								
С.1.В.ОД.	Вариативная обязательная дисциплин																								
С1.В.ОД.1	Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства																								
С1.В.ОД.2	Теория автоматического управления																								
С1.В.ОД.3	Автоматизированные системы управления технологическими процессами																								
С1.В.ОД.4	Монтаж, наладка и эксплуатация электроустановок																								
С1.В.ОД.5	Системы управления электроприводом																								
С1.В.ОД.6	Электрификация горного производства																								
С1.В.ОД.7	Электрические машины																								
	Физическая культура и спорт								+																

С.1.В.ДВ.	*Дисциплины по выбору*																								
С1.В.ДВ.1.1	Основы теории надежности электротехнических систем																								
С1.В.ДВ.1.2	Технология ремонта электрооборудования																								
С1.В.ДВ.2.1	Управление энергоресурсами горных предприятий																								
С1.В.ДВ.2.2	Системы автоматизированного проектирования электротехнических устройств																								
С1.В.ДВ.3.1	Энергоаудит и энергосбережение																								
С1.В.ДВ.3.2	Автоматизация производственных процессов																								
С1.В.ДВ.4.1	Пакеты прикладных программ для математического моделирования технических систем																+								
С1.В.ДВ.4.2	Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании обучающихся с проблемами зрения										+														
С1.В.ДВ.5.1	Компьютерные информационные технологии в промышленности																+								
С1.В.ДВ.5.2	Основы программирования промышленных логических контроллеров																+								
С1.В.ДВ.6.1	Элементы систем автоматики																								
С1.В.ДВ.6.2	Релейная защита и автоматика																								
Блок 2	**Практика**																								
С.2.У.	Учебная практика																								
С2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков														+			+							
С2.У.2	Практика по получению первичных умений и навыков научно-																								

	исследовательской деятельности																								
С2.Н.1	Научно-исследовательская работа																								
С.2.П.	Производственная практика																								
С2.П.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков																				+		+		
С2.П.2	Технологическая практика																								
С2.П.3	Технологическая практика																								
С2.П.4	Преддипломная практика																								
Блок 3	**Государственная итоговая аттестация**																								
С3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
С3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Блок 4	**Факультативы**																								
ФТД.1	Введение в инженерную деятельность							+			+														
ФТД.2	Основы автоматизированного проектирования																+								
ФТД.3	Методология дипломного проектирования																								

Матрица формирования компетенций ОПОП ВО

Код и направление подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Наименование направленности «Электрификация и автоматизация горного производства»

Индекс дисциплины	Компетенции / Разделы ОПОП	Профессиональные компетенции																								
		ПК-7 умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ПК-8 готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	ПК-9 владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	ПК-10 владение законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	ПК-11 способность разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами	ПК-12 готовность оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ПК-13 умение выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ПК-14 готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ПК-15 умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ПК-16 готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	ПК-17 готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ПК-18 владение навыками организации научно-исследовательских работ	ПК-19 готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ПК-20 умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, [illegible]	ПК-21 готовность демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ПК-22 готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	ПСК-10-1 способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ПСК-10-1 способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ПСК-10-2 способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок	ПСК-10-3 способностью и создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления	ПСК-10-4 способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства
Блок 1	**Дисциплины (модули)**																									
	Базовая часть																									
С1.Б.1	Философия																									
С1.Б.2	Иностранный язык																									
С1.Б.3	Русский язык и культура речи																									
С1.Б.4	Физическая культура и спорт																									
С1.Б.5	Безопасность жизнедеятельности																									

С1.Б.6	История Якутии и народов СВ РФ																					
С1.Б.7	История																					
С1.Б.8	Горное право. Правоведение																					
С1.Б.9	Политология																					
С1.Б.10	Экономика																					
С1.Б.11	Культурология																					
С1.Б.12	Математика																					
С1.Б.13	Физика																					
С1.Б.14	Химия																					
С1.Б.15	Основы горного дела																					
С1.Б.15.1	*Открытая геотехнология*																					
С1.Б.15.2	*Подземная геотехнология*																					
С1.Б.15.3	*Строительная геотехнология*																					
С1.Б.16	Геология			+																		
С1.Б.17	Горнопромышленная экология															+						
С1.Б.18	Информатика																					
С1.Б.19	Защита интеллектуальной собственности																					
С1.Б.20	Геодезия и маркшейдерия	+																				
С1.Б.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика														+							
С1.Б.22	Введение в специальность								+													
С1.Б.23	Механика										+											
С1.Б.23.1	*Теоретическая механика*										+											
С1.Б.23.2	*Сопротивление материалов*										+											
С1.Б.23.3	*Прикладная механика*										+											
С1.Б.24	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле														+							
С1.Б.25	Экономика и менеджмент горного производства							+														
С1.Б.26	Обогащение полезных ископаемых																					
С1.Б.27	Аэрология горных предприятий																					
С1.Б.28	Теоретические основы электротехники		+																			
С1.Б.29	Материаловедение											+										
С1.Б.30	Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело				+																	
С1.Б.31	Технология и безопасность взрывных работ					+																

С1.Б.32	Горные машины и оборудование																				+	+
С1.Б.33	Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий											+										
С1.Б.34	Эксплуатация горных машин и оборудования																				+	+
С1.Б.35	Дисциплины специализации																		+	+	+	+
С1.Б.35.1	*Автоматика машин и установок горного производства*																				+	+
С1.Б.35.2	*Электротехника: Электрические и электронные аппараты*																				+	
С1.Б.35.3	*Электротехника: Физические основы электроники*																		+			
С1.Б.35.4	*Электротехника: Промышленная электроника*																			+		
С1.Б.35.5	*Основы моделирования электротехнических и электромеханических систем*																					+
С1.Б.35.6	*Электропривод горных машин*																				+	
С1.Б.35.7	*Электробезопасность на горных предприятиях*																			+		
	Вариативная часть																					
С.1.В.ОД.	Вариативная обязательная дисциплин																					
С1.В.ОД.1	Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства																				+	+
С1.В.ОД.2	Теория автоматического управления		+																			
С1.В.ОД.3	Автоматизированные системы управления технологическими процессами																				+	+
С1.В.ОД.4	Монтаж, наладка и эксплуатация электроустановок																		+			
С1.В.ОД.5	Системы управления электроприводом																				+	+
С1.В.ОД.6	Электрификация горного производства																		+			
С1.В.ОД.7	Электрические машины																				+	+
	Физическая культура и спорт																					
С.1.В.ДВ.	*Дисциплины по выбору*																					

С1.В.ДВ.1.1	Основы теории надежности электротехнических систем																			+	
С1.В.ДВ.1.2	Технология ремонта электрооборудования																	+			
С1.В.ДВ.2.1	Управление энергоресурсами горных предприятий																		+		
С1.В.ДВ.2.2	Системы автоматизированного проектирования электротехнических устройств		+																		
С1.В.ДВ.3.1	Энергоаудит и энергосбережение																			+	
С1.В.ДВ.3.2	Автоматизация производственных процессов		+																		+
С1.В.ДВ.4.1	Пакеты прикладных программ для математического моделирования технических систем																				
С1.В.ДВ.4.2	Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании обучающихся с проблемами зрения																				
С1.В.ДВ.5.1	Компьютерные информационные технологии в промышленности																				
С1.В.ДВ.5.2	Основы программирования промышленных логических контроллеров																				+
С1.В.ДВ.6.1	Элементы систем автоматики																		+		
С1.В.ДВ.6.2	Релейная защита и автоматика																		+		
Блок 2	**Практика**																				
Б.2.У.	Учебная практика																				
С2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			+																	
С2.У.2	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности												+								
С2.Н.1	Научно-исследовательская работа								+		+		+								
С.2.П.	Производственная																				

	практика																					
С2.П.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		+																			
С2.П.2	Технологическая практика																		+	+		
С2.П.3	Технологическая практика																				+	+
С2.П.4	Преддипломная практика																		+	+	+	+
Блок 3	**Государственная итоговая аттестация**																					
С3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
С3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Блок 4	**Факультативы**																					
ФТД.1	Введение в инженерную деятельность																					
ФТД.2	Основы автоматизированного проектирования																					+
ФТД.3	Методология дипломного проектирования								+				+									