

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

Б.1.В.ОД.3 «Строительство и реконструкция горных предприятий»

для направления подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка рудных месторождений»

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Форма обучения – очная

Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Наименование дисциплины											
<b>ПК-3 Владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>											
Б1.Б.26 Основы горного дела			+	+							
Б1.Б.27 Открытые горные работы				+							
Б1.Б.34 Геомеханика						+					
Б1.Б.39 Проектирование рудников										+	
Б1.Б.40 Обогащение полезных ископаемых				+							
Б1.Б.41 Процессы подземной разработки рудных месторождений							+	+			
Б1.Б.43 Системы разработки рудных месторождений										+	
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий									+		
Б1.В.ОД.4 Электроснабжение горных предприятий										+	
Б1.В.ОД.6 Стационарные шахтные машины							+				
Б1.В.ДВ.1.1 Невзрывное разрушение горных пород									+		
Б1.В.ДВ.1.2 Рудничный транспорт									+		
Б1.В.ДВ.2.1 Скважинная геотехнология									+		
Б1.В.ДВ.3.1 Технология комбинированной разработки рудных месторождений								+			
Б1.В.ДВ.4.1 Особенности разработки урановых месторождений										+	
Б1.В.ДВ.4.1 Подземная разработка пластовых месторождений										+	

БЗГосударственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций			1	2		3	4	5	6	7		8
<b>ПК-9 Владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</b>												
Б1.Б.38 Маркшейдерское дело								+				
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий									+			
БЗГосударственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций								1	2			3
<b>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</b>												
Б1.Б.31 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело									+			
Б1.Б.33 Технология и безопасность взрывных работ							+					
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий									+			
БЗГосударственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций							1		2			3
<b>ПК-15 Умение изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>												
Б1.Б.30 Основы научных исследований							+					
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий									+			
Б2.Пд Преддипломная практика												+
БЗ Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций							1		2			3
<b>ПК-21 Готовность демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b>												
Б1.Б.33 Технология и без-							+					

опасность взрывных работ													
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий										+			
Б3 Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций							1		2				3
<b>ПСК-2.4 Способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</b>													
Б1.Б.42 Вскрытие и подготовка рудных месторождений											+		
Б1.Б.44 Физико-химическая геотехнология							+						
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий											+		
Б1.В.ДВ.2.1 Скважинная геотехнология											+		
Б1.В.ДВ.4.1 Особенности разработки урановых месторождений												+	
Б1.В.ДВ.4.1 Подземная разработка пластовых месторождений												+	
Б2.П.2 Технологическая практика									+				
Б2.НИР Научно-исследовательская работа													+
Б2.Пд Преддипломная практика													+
Б3 Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций							1	2	3	4	5		

Форма обучения – заочная

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>ПК-3 Владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>													
Б1.Б.26 Основы горного дела			+	+									
Б1.Б.27 Открытые горные работы					+								

Б1.Б.34 Геомеханика							+						
Б1.Б.39 Проектирование рудников												+	
Б1.Б.40 Обогащение полезных ископаемых				+									
Б1.Б.41 Процессы подземной разработки рудных месторождений								+	+				
Б1.Б.43 Системы разработки рудных месторождений										+	+		
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий									+				
Б1.В.ОД.4 Электроснабжение горных предприятий										+			
Б1.В.ОД.6 Стационарные шахтные машины							+						
Б1.В.ДВ.1.1 Невзрывное разрушение горных пород										+			
Б1.В.ДВ.1.2 Рудничный транспорт										+			
Б1.В.ДВ.2.1 Скважинная геотехнология								+					
Б1.В.ДВ.3.1 Технология комбинированной разработки рудных месторождений									+				
Б1.В.ДВ.4.1 Особенности разработки урановых месторождений											+		
Б1.В.ДВ.4.2 Подземная разработка пластовых месторождений											+		
Б3 Государственная итоговая аттестация												+	
Этапы формирования компетенций			1	2	3		4	5	6	7	8	9	
<b>ПК-9 Владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</b>													
Б1.Б.38 Маркшейдерское дело									+				
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий									+				
Б3 Государственная итоговая аттестация												+	
Этапы формирования компетенций									1			2	

<b>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</b>												
Б1.Б.31 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело									+			
Б1.Б.33 Технология и безопасность взрывных работ							+					
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий									+			
Б3 Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций							1		2			3
<b>ПК-15 Умение изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>												
Б1.Б.30 Основы научных исследований								+				
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий									+			
Б2.Пд Преддипломная практика												+
Б3 Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций								1	2			3
<b>ПК-21 Готовность демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b>												
Б1.Б.33 Технология и безопасность взрывных работ								+				
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий									+			
Б3 Государственная итоговая аттестация												+
Этапы формирования компетенций								1	2			3
<b>ПСК-2.4 Способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых</b>												
Б1.Б.42 Вскрытие и подготовка рудных месторождений										+		
Б1.Б.44 Физико-химическая геотехноло-								+				

гия													
Б1.В.ОД.3 Строительство и реконструкция горных предприятий									+				
Б1.В.ДВ.2.1 Скважинная геотехнология									+				
Б1.В.ДВ.4.1 Особенности разработки урановых месторождений												+	
Б1.В.ДВ.4.2 Подземная разработка пластовых месторождений												+	
Б2.П.2Технологическая практика									+				
Б2.НИР Научно-исследовательская работа													+
Б2.Пд Преддипломная практика													+
Б3 Государственная итоговая аттестация													+
Этапы формирования компетенций								1	2	3	4	5	

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное сред-ство (промежу-точная аттеста-ция)
		пороговый (удовлетворительно)	стандартный (хорошо)	эталонный (отлично)	
ПК-3	Знать	Знает общие принципы структуры и технологии по строительству и эксплу-	Имеет знания техно-логии строительства и эксплуатации под-земных объектов;	Имеет глубокие зна-ния по структуре и технологии строи-тельства и эксплуа-	Контроль-ные вопро-сы.

	<p>атации подземных объектов; основные способы проведения горно-капитальных выработок. Имеет знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допустившим погрешности не принципиального характера в ответе на зачете</p>	<p>основных способов проведения горно-капитальных выработок. Знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности</p>	<p>тации подземных объектов; устройства и технических характеристик стволопроходческих комплексов оборудования; основных способов проведения горно-капитальных выработок; в выборе технологических решений строительства и эксплуатации подземных объектов, и обеспечения конкурентоспособности организации в современных экономических условиях</p>	
Уметь	<p>Умеет применять технологические расчеты объемов работ и времени строительства рудника; основных производственных процессы проведения горно-капитальных выработок</p>	<p>Имеет полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, рекомендованную в программе. Умеет рассчитывать основные параметры строительных работ и времени строительства рудника; основные производственные процессы проведения горно-капитальных выработок, проводить мониторинг строительства подземных объектов</p>	<p>Умеет применять технологические расчеты для определения объемов работ и времени строительства рудника; основных производственных процессов проведения горно-капитальных выработок; оценивать рациональность использования различных способов строительства и эксплуатации горных предприятий применительно к горно-геологическим и технологическим условиям вскрытия и разработки рудных месторождений</p>	<p>Практические задачи.</p>

ПК-9	Владеть	Владеет знаниями основных принципов строительства и эксплуатации подземных объектов; навыками выбора и применения горно-проходческого оборудования; основами работы с учебно-методической и нормативно-технической документацией	Владеет основными принципами строительства и эксплуатации подземных объектов; владеет методами эффективного применения и эксплуатации горно-проходческого оборудования	Владеет методами эффективного строительства и эксплуатации подземных объектов; навыками выбора и обоснования применения горно-проходческого оборудования; навыками строительства и реконструкции горных предприятий	Практические задачи.
	Знать	Знает виды полезных ископаемых, условия их залегания, методы геолого-промышленной оценки месторождений	Имеет знания геологических свойств горных пород; методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений, горных отводов при строительстве горных предприятий	Имеет глубокие знания по геологическим свойствам горных пород; влиянию геологических процессов и состояния массивов горных пород на технологию строительства горных предприятий, методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений	Контрольные вопросы. Тетирование
	Уметь	Умеет выявлять физическую сущность геологических явлений и процессов, выполнять технические расчеты для проведения вскрывающих выработок	Умеет применять данные по геологической документации горных пород для выбора технологии строительства горных предприятий	Умеет применять методы анализа при решении задач выбора технологии строительства горных предприятий, производить геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	Практические задачи.
	Владеть	Владеет методами геолого-промышленной оценки рудных месторождений, горных отводов при строи-	Владеет навыками применения оценки состояния горных пород, влияния геолого-промышленной оценки рудных ме-	Владеет методами геологической оценки горных пород и рудных месторождений, для выбора технологии строитель-	Практические задачи.

		тельстве горных предприятий	сторождений на технологию строительства рудника	ства рудника, определения горного отвода и способа проведения стволов шахт	
ПК-12	Знать	Знает процессы и технологию строительства горных предприятий; методике проектирования строительства горных объектов	Имеет знания процессов и технологии строительства и реконструкции горных предприятий; методике проектирования строительства рудников, нормативно-техническую документацию	Имеет глубокие знания процессов и технологии строительства и реконструкции горных предприятий; методы и методики проектирования строительства горных объектов, нормативно-техническую документацию	Контрольные вопросы. Тестирование
	Уметь	Умеет вести первичный учет выполняемых работ, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства строительства рудника	Умеет вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства строительства рудника	Умеет контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях, анализировать оперативные и текущие показатели строительства рудника; обосновывать предложения по совершенствованию организации горно-проходческих работ	Практические задачи.
	Владеть	Владеет методиками расчета строительства производственных объектов, методами анализа оперативных и текущих показателей строительства рудника	Владеет навыками применения технологии строительства рудников, анализом технико-экономических показателей строительства рудника	Владеет методиками эффективного строительства производственных объектов, методами анализа оперативных и текущих показателей строительства рудника	Практические задачи.
ПК-15	Знать	Знает, как проводить анализ научно-технической литера-	Имеет знания проведения анализа научно-технической ли-	Имеет знания проведения самостоятельного анализа науч-	Контрольные вопросы.

ПК-21		туры; находить, анализировать и оценивать информацию: планировать и осуществлять деятельность с учетом результатов этого анализа	тературы; нахождения, анализа и оценки информации: планирования и осуществление своей деятельности деятельность с учетом результатов этого анализа	ной и публицистической литературы; нахождения, анализа и оценки информации: планирования и осуществление своей деятельности при строительстве подземных объектов	
	Уметь	Умеет осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию по тематике исследований	Умеет осуществлять и применять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, опыт по тематике исследований	Умеет осуществлять и применять патентный поиск, изучать научно-техническую и публицистическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Практические задачи.
	Владеть	Владеет приемами анализа, систематизирования научно-технической информации в области строительства подземных объектов	Владеет навыками применения анализа, систематизирования научно-технической информации в области строительства и эксплуатации подземных объектов	Владеет современными методами анализа, систематизирования научно-технической информации, наиболее полной информацией о геолого-технических и природных условиях района эксплуатации объектов.	Практические задачи.
	Знать	Знает основные принципы безопасности производственных процессов и правовые методы рационального природопользования	Имеет знания в области систем по обеспечению безопасности, охране труда и правовым методам рационального природопользования при строительстве и реконструкции рудника	Имеет глубокие знания по обеспечению безопасности, охране труда и правовым методам рационального природопользования при строительстве и реконструкции горных предприятий	Контрольные вопросы. Тестирование
	Уметь	Умеет применять техническую документацию по обеспечению безопасности и охране труда при	Умеет применять системы по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного	Умеет принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению	Практические задачи.

		строительстве и эксплуатации рудника	влияния при строительстве и эксплуатации рудника	вредного влияния при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
	Владеть	Владеет методами определения технического состояния рабочих мест, качества окружающей среды и оборудования	Владеет навыками применения методов мониторинга технического состояния рабочих мест, качества окружающей среды и оборудования	Владеет методами разработки мониторинга безопасности, технического состояния рабочих мест, качества окружающей среды и оборудования	Практические задачи.
ПСК-2.4	Знать	Имеет общие знания технологии горнопроходческих работ при сооружении горно-капитальных выработок; технологии проведения горизонтальных и наклонных горных выработок; специальных способах проведения выработок в сложных горно-геологических условиях; о реконструкции горных предприятий	Иметь знания теоретических основ технологии горнопроходческих работ при сооружении горно-капитальных выработок; технологии проведения горизонтальных и наклонных горных выработок; специальных способах проведения выработок в сложных горно-геологических условиях; о реконструкции горных предприятий	Имеет глубокие знания в области горнопроходческих работ при сооружении вертикальных выработок; технологии сооружения стволов с использованием стволопроходческих комплексов; технологических схемах проведения горизонтальных и наклонных горных выработок; специальных способах проведения выработок в сложных горно-геологических условиях; работах по реконструкции горных предприятий	Теоретические вопросы. Тестирование
	Уметь	Умеет выполнять технические чертежи горных выработок, камер и околоствольных дворов; рассчитывать проекты производства работ по проведение горно-капитальных выработок.	Уметь применять инструменты расчета выполнения технических чертежи горных выработок, камер и околоствольных дворов; выполнять проекты производства работ по проведение горно-капитальных выра-	Умеет самостоятельно проектировать сечения горных выработок, планы и размеры камер и околоствольных дворов; выполнять проекты производства работ по проведение горно-капитальных выработок. Проектиро-	Практические задачи.

			боток. Составлять сетевые графики строительства горных предприятий.	вать этапы строительства горных предприятий.	
	Владеть	Владеет общими знаниями строительства рудника, ведения горно-проходческих работ; навыками чтения чертежей документации, работы со справочной литературой	Владеет навыками организации строительства рудника, ведения горно-проходческих работ; навыками чтения чертежей документации, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования	Владеет навыками и умением выбирать и проектировать организацию строительства рудника, ведение горно-проходческих работ; навыками чтения чертежей документации, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования	Практические задачи.

### **Критерии оценивания промежуточной аттестации в случае оценки «не зачтено»**

- «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Строительство шахтных стволов	ПК-3, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-21, ПСК-2.4	Решение ситуационных задач по практическому курсу.

			Тестирование.
2	Строительство околоствольных дворов шахт	ПК-3, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-21, ПСК-2.4	Решение ситуационных задач по практическому курсу. Тестирование.
3	Строительство наклонных и вертикальных выработок	ПК-3, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-21, ПСК-2.4	Решение ситуационных задач по практическому курсу. Тестирование.

### ***Критерии и шкала оценивания разноуровневых задач***

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	Задача решена верно, приведены правильные аргументирующие выводы и разработаны рекомендации по совершенствованию кадрового потенциала. Результаты расчетов отображены графически.
«не зачтено»	Задача не решена или решена со значительными замечаниями.

### ***Критерии и шкала оценивания тестирования***

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	Выполнение более 60% тестовых заданий
«не зачтено»	Выполнение менее 60% тестовых заданий

Частные критерии оценок текущей успеваемости вырабатываются кафедрой по каждой читаемой ею дисциплине, обсуждаются на кафедре и утверждаются заведующим кафедрой.

### ***2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
«зачтено»	<i>Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания.</i>	Эталонный
	<i>Отвечил на все дополнительные вопросы</i>	
	<i>Обучающийся с небольшими неточностями ответил на</i>	Стандарт-

	<i>теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов</i>	<i>ный</i>
	<i>Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы</i>	<i>Пороговый</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов</i>	<i>Компетенции не сформированы</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

**Тесты по дисциплине «Строительство и реконструкция горных предприятий»**

Тест по дисциплине: Строительство и реконструкция горных предприятий

Вариант 1

№	Вопрос	Варианты ответа
1	Работы входящие во второй основной период	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сооружают околоствольный двор, горизонтальные и наклонные выработки, демонтируют проходческое оборудование и подготавливают выработки к сдаче в эксплуатацию</li> <li>2. проходка стволов, сопряжений с околоствольным двором на длину 10м, сопряжений с другими приствольными выработками на длину не менее 3м, камер, выработок зумпфового водоотлива и загрузочных устройств, сбойки между стволами, армирование стволов</li> <li>3. работы связанные с освоением территории, отведенной под строительную площадку, и сооружение магистральных инженерных линий и коммуникаций.</li> </ol>

2	Параллельная технологическая схема армирования вертикальных стволов шахт предусматривает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. предусматривает одновременное проведение работ по проходке ствола и его армированию</li> <li>2. разновременное проведение работ по установке расстрелов и навеске проводников.</li> <li>3. одновременное выполнение работ по установке расстрелов и навеске; проводников, при этом работы могут выполняться в направлении сверху вниз и снизу вверх</li> </ol>
3	Бурение шпуров глубиной 4,5 м в забое ствола диаметром 8,0 м и f до 10 производят	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. По концентрическим окружностям с клиновым врубом</li> <li>2. С расположением шпуров в шахматном порядке с цилиндрическим врубом</li> <li>3. По концентрическим окружностям с ярусным врубом</li> </ol>
4	Комплексы оборудования для проведения стволов по назначению подразделяют	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. для проходки устьев стволов глубиной до 80 м, неглубоких стволов (до 300 м), стволов средней глубины (300— 500 м) и глубоких (более 500 м)</li> <li>2. для проходки устьев стволов глубиной до 50 м, неглубоких стволов (до 300 м), стволов средней глубины (300— 700 м) и глубоких (более 700 м)</li> <li>3. для проходки неглубоких стволов (до 300 м), стволов средней глубины (300— 500 м) и глубоких (более 500 м)</li> </ol>
5	Виды тампонажа горных пород подразделяют на	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. цементацию, комплексный метод, химизацию, электрохимический способ, глинизацию, битумизацию, силикатизацию</li> <li>2. цементацию, комплексный метод, химизацию, глинизацию, битумизацию, силикатизацию и вулканизацию</li> <li>3. цементацию, комплексный метод, химизацию, глинизацию, битумизацию, силикатизацию и спекационный метод</li> </ol>
6	Внутриствольное оборудование предназначенное для углубки стволов включает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. полок-каретка или рабочий полук, призабойная опалубка, бурильные и погрузочные машины, оборудование для тампонажа из забоя, забойные насосы, спасательная лестница, трубопроводы вентиляции, сжатого воздуха, спуска бетонной смеси, подачи тампонажного раствора и промывочной воды, кабели и аппаратура сигнализации и связи, проходческие светильники</li> <li>2. подъемные машины с барабанами диаметром до 3,5 м и проходческие лебедки подвески оборудования</li> <li>3. призабойная опалубка, бурильные и погрузочные машины, подвесные и погружные забойные</li> </ol>

		насосы, трубопроводы вентиляции, сжатого воздуха, спуска бетонной смеси, силовые и осветительные кабели, кабели и аппаратура сигнализации и связи, проходческие светильники
7	При расположении главных стволов рудных шахт производительностью до 200 тыс.т/год технологические схемы околоствольных дворов шахт выполняют по конфигурации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. тупиковые и челноковые с ветвями параллельными расположению откаточной выработки</li> <li>2. круговые с ветвями перпендикулярными расположению откаточной выработки</li> <li>3. петлевые с ветвями параллельными расположению откаточной выработки</li> </ol>
8	Выработки входящие в состав депо противопожарного поезда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. въезд в камеру, камера противопожарного поезда, камера складирования противопожарных материалов</li> <li>2. въезд в камеру, камера противопожарного поезда</li> <li>3. въезд в камеру, камера противопожарного поезда, камера средств пожаротушения, камера инвентаря</li> </ol>
9	Вспомогательные процессы проходческого цикла	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. бурение шпуров, зарядание и взрывание, проветривание забоя, приведение забоя в безопасное состояние, погрузка породы и возведение постоянной крепи</li> <li>2. бурение шпуров, зарядание и взрывание, проветривание забоя, погрузка породы, возведение постоянной крепи, настилка рельсового пути, устройство проезжей части</li> <li>3. установка предохранительной крепи, устройство водоотводной канавки, настилка рельсового пути, прокладка трубопроводов и кабелей, оборудование освещения, устройство проезжей части, такелажно-доставочные работы</li> </ol>
10	Протяженные горизонтальные горные выработки со сроком службы более 5 лет в устойчивых горных породах крепят	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. деревянной крепью, металлической, монолитной бетонной и комбинированной крепью</li> <li>2. металлической, набрызг-бетонной, анкерной и комбинированной крепью</li> <li>3. металлической, монолитной бетонной, набрызг-бетонной, анкерной и комбинированной крепью</li> </ol>

Тест по дисциплине: Строительство и реконструкция горных предприятий  
Вариант 2

№	Вопрос	Варианты ответа
1	Этапы сооружения ствола	1. подготовительные работы, сооружение устья

	включают	<p>ствола, сооружение основной части ствола, армирование ствола, переоснащение оборудования в стволе</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. подготовительные работы, сооружение устья ствола, сооружение основной части ствола, переоснащение оборудования в стволе</li> <li>3. подготовительные работы, сооружение ствола, проведение выработок непосредственно сопрягающихся со стволом, армирование ствола, переоснащение оборудования в стволе</li> </ol>
2	Гибкая армировка вертикальных стволов шахт состоит из	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. из расстрелов и проводников, тормозных канатов</li> <li>2. канатов, служащих проводниками для движения подъемных сосудов, отбойных канатов, предохраняющих подъемные сосуды при их движении от возможного столкновения, и натяжного устройства</li> <li>3. из расстрелов и проводников, тормозных и отбойных канатов, натяжных устройств</li> </ol>
3	При проходке стволов при совмещенной технологической схеме проходки погружку породы производят после	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. установки опалубки на выровненную взорванную массу.</li> <li>2. крепления верхнего звена</li> <li>3. отделения нижнего звена от верхнего предохранительным полком</li> </ol>
4	Комплексы оборудования для проведения стволов по диаметру ствола в свету подразделяются	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. для стволов малого диаметра (2—4,0 м), среднего (4,5—6,0 м) и большого (6,5—10,0 м)</li> <li>2. для стволов малого диаметра (4—4,5 м), среднего (5—6,5 м) и большого (7—9 м)</li> <li>3. для стволов малого диаметра (3—4,0 м), среднего (4,5—6,5 м) и большого (7—12 м)</li> </ol>
5	Цементация горных пород из забоя ствола нисходящими заходками глубиной 12-25 м с водоносными горизонтами разделенными водоупорными породами производится по технологической схеме	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. с оставлением предохранительных породных целиков</li> <li>2. с сооружением бетонных подушек</li> <li>3. с сооружением в верхней заходке бетонной подушки и оставлением целиков зацементированных пород в остальных заходках</li> </ol>
6	Этапы работ при углубке вертикальных стволов шахт	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. подготовительный, первый основной и второй основной периоды</li> <li>2. подготовительный период, основной период и период ввода ствола в эксплуатацию</li> <li>3. подготовительный период, основной период и заключительный период</li> </ol>
7	При большой производственной мощности рудника	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. круговые с ветвями параллельными расположению откаточной выработки</li> </ol>

	с целью деконцентрации грузовых и порожняковых потоков между разными флангами месторождения применяют типы околоствольных дворов	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. тупиковые и челноковые с ветвями параллельными расположению откаточной выработки</li> <li>3. петлевые с ветвями параллельными расположению откаточной выработки</li> </ol>
8	Ячейковый подземный склад взрывчатых материалов состоит из	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. камеры для хранения СВ, склада с камерами для хранения ВВ, камеры для проверки электродетонаторов и камеры для раздачи ВМ</li> <li>2. камеры для хранения СВ, склада с ячейками для хранения ВВ, камеры для проверки электродетонаторов и камеры для раздачи ВМ</li> <li>3. склада с ячейками для хранения ВВ и СВ, камеры для проверки электродетонаторов, камеры для раздачи ВМ и камеры хранения сумок взрывников</li> </ol>
9	Под технологической схемой проведения горной выработки понимают	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. описание и графическое изображение параметров горной выработки и ее крепи, расстановка проходческого оборудования, последовательность и время выполнения проходческих операций, расчетные технико-экономические показатели</li> <li>2. паспорт БВР, паспорт крепления, паспорт вентиляции, расстановка проходческого оборудования, график выполнения проходческих работ, расчетные технико-экономические показатели</li> <li>3. описание и расстановку проходческого оборудования, графическое изображение геометрических параметров горной выработки, график выполнения проходческих работ, расчетные технико-экономические показатели</li> </ol>
10	Бурение шпуров в забоях горизонтальных выработок с площадью сечения более 12 м <sup>2</sup> в породах с крепостью $f \geq 8$ осуществляется	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Буровыми установками с головками вращательно-ударного действия</li> <li>2. Буровыми установками с головками ударно-вращательного действия</li> <li>3. Переносными перфораторами на пневмоподдержках</li> </ol>

Тест по дисциплине: Строительство и реконструкция горных предприятий  
Вариант 3

№	Вопрос	Варианты ответа
1	Устье вертикального ствола включает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. воротник; оголовок; форшахту; среднюю часть; опорный венец</li> <li>2. основание; воротник; оголовок; среднюю часть;</li> </ol>

		<p>опорный венец</p> <p>3. основание; воротник; форшахту; среднюю часть; опорный венец</p>
2	Минимальный размер лаза при устройстве лестничного отделения в вертикальном стволе шахты	<p>1. минимальный размер лаза должен быть 650×750 мм.</p> <p>2. минимальный размер лаза должен быть 700×800 мм.</p> <p>3. минимальный размер лаза должен быть 600×700 мм.</p>
3	Крепление ствола при проведении по трещиноватым породам средней устойчивости с водопритоком 5 м <sup>3</sup> /час производят	<p>1. Набрызг-бетоном с анкерной крепью</p> <p>2. Монолитным бетоном</p> <p>3. Тюбинговой крепью</p>
4	Для проходки стволов диаметром 4...8 м и глубиной от 300 до 700 м применяют стволопроходческий комплекс	<p>1. комплекс КС-2у или 2КС-2у</p> <p>2. комплекс КПШ</p> <p>3. комплекс ДПП-1</p>
5	Проведение стволов с искусственным понижением уровня подземных вод подразделяется на	<p>1. с поверхности до 100 м, подземное и иглофильтрами</p> <p>2. с поверхности до 250 м, подземное и комбинированное</p> <p>3. водопонижающими скважинами до 150 м, подземное и иглофильтрами</p>
6	При углубке стволов в мягких породах с $f \leq 5$ применяют конструкции предохранительных устройств вида	<p>1. естественные (породные целики)</p> <p>2. комбинированные</p> <p>3. искусственные (предохранительные полки)</p>
7	Факторами, влияющими на выбор схемы околоствольного двора, являются	<p>1. вид транспорта горной массы на шахте, годовая производительность подъема, схема вскрытия шахтного поля, взаимное расположение стволов и генерального плана на поверхности</p> <p>2. вид транспорта горной массы на шахте, применяемая система разработки, взаимное расположение стволов в околоствольном дворе</p> <p>3. вид транспорта горной массы на шахте, годовая производительность подъема, схема вскрытия шахтного поля, применяемая система разработки</p>
8	Комплекс камер грузочного устройства скипового подъема включает	<p>1. камеру разгрузки вагонеток, камеру бункера, камеру грузочного устройства</p> <p>2. камеру разгрузки вагонеток, камеру бункера, камеру дозирующего устройства</p> <p>3. камеру опрокидывателя, камеру бункера, каме-</p>

		ру дозирующего устройства, камера загрузочного устройства
9	При проведении протяженных выработок длиной более 300 м применяется схема проветривания с применением вентиляторов местного проветривания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. нагнетательная</li> <li>2. всасывающая</li> <li>3. комбинированная схема</li> </ol>
10	При уборке горной массы из проходческого забоя с углом наклона горной выработки 15—35 ° используют	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. скреперные установки;</li> <li>2. погрузочные машины с погрузкой в вагоны или на конвейер;</li> <li>3. самоходные погрузочно-транспортные машины или погрузочные машины в комплексе с автосамосвалами</li> </ol>

Тест по дисциплине: Строительство и реконструкция горных предприятий  
Вариант 4

№	Вопрос	Варианты ответа
1	Технологическим отходом называют	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. участок ствола, прилегающий к земной поверхности, предназначенный для восприятия давления от шахтного копра</li> <li>2. участок ствола, прилегающий к земной поверхности, предназначенный для монтажа стволопроходческих комплексов</li> <li>3. участок ствола, прилегающий к земной поверхности, пройденный открытым способом с последующим возведением крепи и засыпкой пространства до крепи грунтом</li> </ol>
2	При устройстве трубокабельного отделения вертикальных стволов шахт трубопроводы для воды и сжатого воздуха крепят на вспомогательных расстрелах при помощи хомутов через 12...15 м по высоте, при этом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. минимальное расстояние между соседними трубами в стволе должно быть не менее диаметра фланца</li> <li>2. минимальное расстояние между соседними трубами в стволе должно быть не менее 200 мм</li> <li>3. минимальное расстояние между соседними трубами в стволе должно быть не менее 150 мм</li> </ol>
3	Сооружение сопряжений ствола с околоствольными дворами при ширине сопряжения до 5 м производится	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. слоями сверху вниз</li> <li>2. независимыми забоями с помощью бортовых выработок</li> <li>3. сплошным забоем</li> </ol>
4	Проведение стволов стволопроходческими комбайнами с механическим разрушени-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. с коэффициентом крепости <math>f</math> до 16</li> <li>2. с коэффициентом крепости <math>f</math> до 12</li> <li>3. с коэффициентом крепости <math>f</math> до 8</li> </ol>

	ем горных пород возможно по породам	
5	При схеме подземного водопонижения при проходке ствола и наличии мелкозернистых песков целесообразно устанавливать легкие иглофильтры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. по периметру ствола за временную крепь с наклоном <math>15^\circ</math> к вертикали</li> <li>2. непосредственно в контуре забоя ствола</li> <li>3. за периметр ствола под защитой временной крепи с наклоном <math>30^\circ</math> к вертикали</li> </ol>
6	Консервацией горного предприятия называется	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. окончательное прекращение горных и других связанных с ними работ предприятия, без сохранением возможности приведения основных горных выработок и сооружений в состояние, пригодное для их эксплуатации</li> <li>2. окончательное прекращение горных работ с сохранением возможности приведения основных горных выработок и сооружений в состояние, пригодное для их эксплуатации</li> <li>3. временная остановка горных работ с сохранением возможности приведения основных горных выработок и сооружений в состояние, пригодное для их эксплуатации</li> </ol>
7	К камерам производственного назначения околоствольных дворов шахт относят	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. камеру сопряжения клетового ствола с околоствольным двором и комплексы камер загрузочного устройства скипового подъема, главного водоотлива, электровозного депо, склада взрывчатых материалов и центральной подстанции.</li> <li>2. камеры медицинского пункта, ожидания, противопожарного поезда, стоянки пассажирского состава, санузла</li> <li>3. камеру сопряжения клетового ствола с околоствольным двором и комплексы камер загрузочного устройства скипового подъема, главного водоотлива, электровозного депо, склада взрывчатых материалов, центральной подстанции, камеру ожидания, противопожарного поезда</li> </ol>
8	Дробильно-бункерный комплекс скипового подъема включает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. камеру разгрузки вагонеток на горизонте околоствольного двора, дозаторную камеру, камеру дробильной установки, камеру бутобоя</li> <li>2. камеру разгрузки вагонеток на горизонте околоствольного двора, камеру дробильной установки, бункеров, вспомогательные камеры</li> <li>3. камеру разгрузки вагонеток на горизонте околоствольного двора, камеру дробильной уста-</li> </ol>

		новки, дозаторная камера, камера аспирации
9	Проведение горизонтальных горных выработок комбайнами избирательного действия производят по	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. по породам с <math>f \leq 12</math>, при необходимости изменения в широком диапазоне размеров и формы сечений выработок</li> <li>2. по породам с <math>f \leq 8</math>, при необходимости изменения в широком диапазоне размеров и формы сечений выработок</li> <li>3. при проведении круглых или арочных выработок одного сечения в породах с коэффициентом крепости <math>f \leq 16</math></li> </ol>
10	Транспортирование горной массы из проходческого забоя горной выработки с углами наклона 3-12° возможно	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. в вагонах локомотивным транспортом</li> <li>2. на телескопном участковом конвейере</li> <li>3. самоходными погрузочно-транспортными машинами, автосамосвалами</li> </ol>

Тест по дисциплине: Строительство и реконструкция горных предприятий  
Вариант 5

№	Вопрос	Варианты ответа
1	Глубина технологического отхода при совмещенной схеме проходки ствола должна быть	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. до 70 м</li> <li>2. до 25 м</li> <li>3. от 40 до 50 м</li> </ol>
2	Минимальный зазор между подъемными сосудами при отсутствии между ними расстрела и жестких проводниках	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. должен быть не менее 500 мм</li> <li>2. должен быть не менее 200 мм</li> <li>3. должен быть не менее 300 мм</li> </ol>
3	Сооружение сопряжений ствола с околоствольными дворами при ширине сопряжения от 5 до 8 м производят	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. независимыми забоями с помощью бортовых выработок</li> <li>2. слоями сверху вниз</li> <li>3. сплошным забоем</li> </ol>
4	Комплекс СК-1 для проходки стволов диаметром 7 м в свету и глубиной до 1200 м состоит из	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. стволопроходческого комбайна, металлической опалубки со спиральным поддоном, проходческих сосудов (скипоклети), буро-погрузочной машины</li> <li>2. бурильной установки, металлической опалубки со спиральным поддоном, проходческих сосудов (бадей), погрузочной машины</li> <li>3. бурильной установки, металлической опалубки со спиральным поддоном, проходческих сосудов (скипоклети), буро-погрузочной машины</li> </ol>
5	Строительство стволов шахт	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. неустойчивых грунтов мощностью от 5 до 12 м</li> </ol>

	<p>с применением ограждающие крепи (опускной и забивной) применяют при наличии</p>	<p>при глубине их залегания 20 м от поверхности; водоупора, расположенного ниже неустойчивых грунтов, мощностью не менее 3 м; валунов и твердых включений размером не более 200 мм; напор подземных вод под почвой пласта пльвунов величиной до 12 м</p> <p>2. неустойчивых грунтов мощностью от 20 до 50 м при глубине их залегания 100 м от поверхности; водоупора, расположенного ниже неустойчивых грунтов, мощностью не менее 3 м; валунов и твердых включений размером не более 200 мм; напор подземных вод под почвой пласта пльвунов величиной до 20 м</p> <p>3. неустойчивых грунтов мощностью от 5 до 20 м при глубине их залегания 50 м от поверхности; водоупора, расположенного ниже неустойчивых грунтов, мощностью не менее 5 м; валунов и твердых включений размером не более 200 мм; напор подземных вод под почвой пласта пльвунов величиной до 20 м</p>
6	<p>Реконструкция предприятий называют</p>	<p>1. окончательное прекращение горных и других связанных с ними работ предприятия, связанное с переходом на новый технико-экономический уровень на основе достижений научно-технического прогресса</p> <p>2. коренное переустройство существующих производств и объектов основного и обслуживающего назначения, связанное с совершенствованием производства и повышением его технико-экономического уровня на основе достижений научно-технического прогресса</p> <p>3. временная остановка горных работ с сохранением возможности приведения основных горных выработок и сооружений в состояние, пригодное для их эксплуатации</p>
7	<p>К камерам вспомогательного назначения околоствольных дворов шахт относят</p>	<p>1. камеру сопряжения клетового ствола с околоствольным двором и комплексы камер загрузочного устройства скипового подъема, главного водоотлива, электровозного депо, склада взрывчатых материалов и центральной подстанции.</p> <p>2. камеры медицинского пункта, ожидания, противопожарного поезда, стоянки пассажирского состава, санузла</p> <p>3. камеру сопряжения клетового ствола с околоствольным двором</p>

		ствольным двором и комплексы камер загрузочного устройства скипового подъема, главного водоотлива, электровозного депо, склада взрывчатых материалов, центральной подстанции, камеру ожидания, противопожарного поезда
8	Камеру ожидания оборудуют	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. скамьями для рабочих из расчета 0,5 м на одного рабочего, баком для питьевой воды, медицинской аптечкой</li> <li>2. скамьями для рабочих из расчета 0,6 м на одного рабочего, баком для питьевой воды, ёмкостью для мытья сапог</li> <li>3. скамьями для рабочих из расчета 0,4 м на одного рабочего, баком для питьевой воды</li> </ol>
9	Проведение горизонтальных горных выработок комбайнами бурового действия производят по	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. по породам с <math>f \leq 12</math>, при необходимости изменения в широком диапазоне размеров и формы сечений выработок</li> <li>2. по породам с <math>f \leq 8</math>, при необходимости изменения в широком диапазоне размеров и формы сечений выработок</li> <li>3. при проведении круглых или арочных выработок одного сечения в породах с коэффициентом крепости <math>f \leq 16</math></li> </ol>
10	В качестве временного путевого оборудования для обмена груженых вагонеток на порожние используют	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. накладные стрелки и накладные плиты-разминовки, вагоноперестановщики с подъемным устройством</li> <li>2. замкнутые и тупиковые разминовки, вагоноперестановщики с подъемным устройством</li> <li>3. накладные стрелки, накладные плиты-разминовки и съезды, поперечные роликовые перекатные платформы</li> </ol>

### Контрольная работа № 1:

#### Определение размеров поперечного сечения и устройство армировки вертикального ствола шахты

Расчет заданий контрольной работы производится по методикам приведенным ниже. Задание на контрольную работу по номеру студента в списке группы.

#### Определение размеров поперечного сечения вертикального ствола шахты

*Определение поперечных размеров стволов шахт производят графически* учитывая габаритные размеры подъемных сосудов, лестничного отделения, трубопроводов и армировки, их расположение с соблюдением зазоров между оборудованием, расстрелами и крепью, регламентируемых ПБ.



Задание контрольной работы №1: Определить размеры и вычертить в масштабе М 1:50 площадь поперечного сечения ствола круглой формы, крепление бетон – жесткая армировка.

№ вар.	Тип подъема	Подъемные сосуды	Размеры в плане, мм		подъем	Толщина крепи, мм
			длина	ширина		
1.	1-но клетевой	1НВ1,9-8,5	1900	960	одноканатн.	200
2.	1-но клетевой	2НВ2,55-8,5	2550	1020	одноканатн.	200
3.	1-но клетевой	1НВ3,6-8,5	3600	1400	одноканатн.	200
4.	1-но клетевой	2НВ4,5-17	4500	1500	одноканатн.	200
5.	1-но клетевой	1НВ5,2-17	5200	150	одноканатн.	200
6.	Скипо-клетевой (1 клеть, 2 скипа)	1НВ 3,6-8,5;	2600	1400	одноканатн.	250
		СН 5-164-2,5	1640	1440		
7.	Скипо-клетевой (1 клеть, 2 скипа)	2НВ 4,5-17;	4500	1500	одноканатн.	250
		СН 9,5-174-2,5	1740	1680		
8.	Скипо-клетевой (1 клеть, 2 скипа)	1НВ 3,6-8,5;	3600	1400	одноканатн.	250
		СН 11,2-188-2,5	1880	1740		
9.	Скипо-клетевой (1 клеть, 2 скипа)	1КН 4,5-17;	4500	1500	многоканат.	250
		СНМ 5-164-2,5	1640	1440		
10.	Скипо-клетевой (1 клеть, 2 скипа)	1КН 5,2-17;	5200	1500	многоканат.	250
		СНМ 7-174-2,5	1740	1440		
11.	2-х скиповой	СН 5-164-2,5	1640	1440	одноканатн.	300
12.	2-х скиповой	СН 11-174-2,5	1740	1680	одноканатн.	300
13.	2-х скиповой	СН 15-188-1,8	1880	1740	одноканатн.	300
14.	2-х скиповой	СН 17-193-1,8	1950	1620	одноканатн.	300
15.	2-х скиповой	СНМ 20-235-2,5	2350	1900	многоканат.	300
16.	2-х клетевой	1НВ1,9-8,5	1900	960	одноканатн.	250
17.	2-х клетевой	2НВ2,55-8,5	2550	1020	одноканатн.	250
18.	2-х клетевой	1НВ3,6-8,5	3600	1400	одноканатн.	250
19.	2-х клетевой	2НВ4,5-17	4500	1500	одноканатн.	250

20.	2-х клетевой	1НВ5,2-17	5200	150	одноканатн.	250
21.	Скипо-клетевой (2 клетки, 2 скипа)	1НВ 3,6-8,5 СН 5-164-2,5	2600 1640	1400 1440	одноканатн.	300
22.	Скипо-клетевой (2 клетки, 2 скипа)	2НВ 4,5-17; СН 9,5-174-2,5	4500 1740	1500 1680	одноканатн.	300
23.	Скипо-клетевой (2 клетки, 2 скипа)	1НВ 3,6-8,5; СН 11,2-188-2,5	3600 1880	1400 1740	одноканатн.	300
24.	Скипо-клетевой (2 клетки, 2 скипа)	1КН 4,5-17; СНМ 5-164-2,5	4500 1640	1500 1440	многоканатн.	300

## № 2. Проектирование камеры околоствольного двора

Расчет заданий контрольной работы производится по методикам приведенным ниже.

Задание на контрольную работу по номеру студента в списке группы.

### Контрольная работа

Задание контрольной работы №2. Проектирование камеры околоствольного двора

*Разработать и вычертить по полученному заданию камеру в масштабе М 1:50; 1:100; 1:200, и в соответствии с правилами ЕПБ показать на чертеже все регламентируемые зазоры и размеры камеры, расположение в ней оборудования.*

### Камера главного водоотлива

Показатели	Номер варианта			
	1	2	3	4
1. Число насосов в камере	5	5	3	3
2. Размеры насоса, мм:				
ширина	850	900	1200	1300
длина	2100	2300	2500	2600
высота	1200	1400	1400	1600
3. Ширина платформы, мм	900	1000	1200	1400
4. Колея, мм	600	750	750	900
5. Тип крепления	бетон	бетон	бетон	бетон
6. Толщина крепи, мм	200	300	200	300
7. Форма сечения	сводчатая	сводчатая	сводчатая	сводчатая

### Центральная подземная электроподстанция

Показатели	Номер варианта			
	5	6	7	8

1. Размеры силового трансформатора, мм:				
длина	2300	2500	2700	2300
ширина	1170	1170	1170	1170
высота	1200	1280	1500	1200
количество	2	3	2	3
2. Размеры распределительного устройства, мм:				
длина	910	910	910	910
ширина	560	560	560	560
высота	1800	1800	1800	1800
количество	20	10	15	8
3. Тип крепления	бетон	бетон	бетон	бетон
4. Толщина крепи, мм	200	300	200	300
5. Форма сечения	сводчатая	сводчатая	сводчатая	сводчатая

**Депо контактных электровозов (депо обособленного типа)**

Показатели	Номер варианта			
	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
1. Электровоз	К-10	7КР-1У	К-14	4КР1
2. Размеры локомотива, мм:				
длина	5200	4500	5750	3120
ширина	1350	1050	1350	1300
высота по кабине	1650	1500	1650	1515
3. Колея	750	600	900	750
4. Количество ремонтных мест	2	1	2	1

5. Тип крепления	бетон	бетон	бетон	бетон
6. Толщина крепи, мм	200	300	200	300
7. Форма сечения	сводчатая	сводчатая	сводчатая	сводчатая

### Депо аккумуляторных электровозов

Показатели	Номер варианта			
	13	14	15	16
1. Электровоз	5АРВ-5М	АРП-7	АРП-10	АРП-14
2. Размеры локомотива, мм:				
длина	3480	4200	5500	5865
ширина	1300	1350	1060	1350
высота	1450	1500	1650	1650
3. Колея	750	750	600	900
4. Количество зарядных столов	4	6	11	4
5. Инвентарное число электровозов	3	4	6	4
6. Размеры зарядных столов, мм:				
длина	1500	1800	2800	2800
ширина	1100	1200	1000	1200
7. Количество ремонтных мест	1	1	1	1
8. Тип крепления	бетон	бетон	бетон	бетон
9. Толщина крепи, мм	200	300	200	300
10. Форма сечения	сводчатая	сводчатая	сводчатая	сводчатая

**Подземный склад ВМ ячейкового типа**

Показатели	Номер варианта			
	17	18	19	20
1. Количество ВВ	2500	1500	1100	750
2. Количество СВ	12000	9000	7000	5000
3. Тип крепления	бетон	бетон	бетон	бетон
4. Толщина крепи, мм	200	300	200	300
5. Форма сечения	прямоугольная	прямоугольная	прямоугольная	прямоугольная

**Депо противопожарного поезда**

Показатели	Номер варианта			
	21	22	23	24
1. Размеры противопожарного поезда, мм:				
длина	12000	17400	20700	12000
ширина	930	1220	1340	1220
2. Колея	600	750	900	750
3. Тип крепления	бетон	бетон	бетон	бетон
4. Толщина крепи, мм	200	300	200	300
5. Форма сечения	сводчатая	сводчатая	сводчатая	сводчатая

### **3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

#### ***Примерный перечень теоретических вопросов (для оценки знаний):***

Вопросы на зачет по дисциплине «Строительство и реконструкция горных предприятий»

1. Периоды и определение продолжительности строительства горных предприятий.
2. Комплекс работ выполняемый в подготовительный период строительства рудника.
3. Комплекс работ входящий в первый основной период строительства рудника.
4. Комплекс работ входящий во второй основной период строительства рудника.
5. Способы проходки вертикальных стволов шахт и условия их применения.
6. Форма, сечения и конструкции крепи вертикальных стволов шахт.
7. Внеплощадные и внутриплощадные работы проводимые при строительстве вертикальных стволов шахт.
8. Устройство устья ствола вертикальных стволов шахт и технологического отхода.
9. Жесткая и гибкая (канатная) армирование вертикальных стволов шахт.
10. Устройство лестничного и трубо-кабельного отделения вертикальных стволов шахт.
11. Технологические схемы армирования вертикальных стволов шахт.
12. Технологические схемы проведения вертикальных стволов при обычном способе проходки.
13. Конструкции шахтных копров.
14. Проведение работ при последовательной технологической схеме проходки вертикальных стволов.
15. Проведение работ при параллельной технологической схеме проходки вертикальных стволов шахт.
16. Проведение работ при совмещенной технологической схеме проходки вертикальных стволов шахт.
17. Технология проходки при буровзрывном способе сооружения вертикальных стволов.
18. Механизация при проведении вертикальных стволов и вспомогательное проходческое оборудование.
19. Проведение стволов стволопроходческими комбайнами и комплексами.
20. Сооружение сопряжений ствола с околоствольными дворами.
21. Проведение стволов способом замораживания горных пород.
22. Проведение стволов способом тампонирувания горных пород.
23. Проведение стволов с искусственным понижением уровня подземных вод.
24. Строительство стволов шахт с применением щитов.

25. Технология углубки стволов сверху вниз.
26. Технология углубки стволов снизу вверх.
27. Технология комбинированного способа углубки стволов
28. Технологическое проходческое и внутривольное оборудование предназначенное для углубки стволов.
29. Этапы работ при углубке вертикальных стволов шахт.
30. Конструкции предохранительных устройств, применяемых при углубке стволов.
31. Технологический комплекс и устройство устья ствола при проведении наклонных стволов шахт.
32. Строительство наклонных горных выработок сверху в низ.
33. Строительство наклонных горных выработок снизу вверх.
34. Типы околоствольных дворов шахт, их классификация.
35. Основные технологические схемы околоствольных дворов шахт применяемые при колесно-рельсовом транспорте.
36. Камеры производственного назначения околоствольных дворов шахт
37. Камеры вспомогательного назначения околоствольных дворов шахт.
38. Выработки для чистки зумпфа скипового подъема и зумпфовые водоотливы.
39. Камеры главного водоотлива, осветляющие резервуары и водосборники.
40. Центральная подземная подстанция и камера ожидания.
41. Депо аккумуляторных и контактных электровозов и депо противопожарного поезда.
42. Подземный склад взрывчатых материалов.
43. Комплекс камер загрузочного устройства скипового подъема
44. Способы проведения протяженных горизонтальных горных выработок, особенности их проведения.
45. Проведение горизонтальных горных выработок комбайнами избирательного действия, применяемое оборудование.
46. Проведение горизонтальных горных выработок комбайнами бурового действия.
47. Условия применения и классификация проходческих комбайнов.
48. Понятие и проектирование реконструкции рудников.

**4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

***4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов***

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Практические занятия	<p>Преподаватель на практическом занятии, доводит до обучающихся тему занятия, выдает теоретический материал по теме, выдает задания и вопросы для выполнения ситуационных задач.</p> <p>Индивидуальные консультации преподавателя в ходе проведения практического занятия.</p> <p>Студенты, выполнившие задание, составляют отчет, представляют его преподавателю и защищают.</p> <p>Преподаватель оценивает отчет по конкретной работе дифференцированно или «зачет», «не зачет».</p> <p>В случае положительной оценки студент приступает к выполнению следующей практической работе.</p> <p>При отрицательном результате – студент исправляет работу и защищает ее вновь.</p> <p>Студент, отсутствовавший на занятии, выполняет задание самостоятельно, консультируется у преподавателя.</p> <p>Студент, выполнивший все задания, представивший отчеты и получивший положительные оценки, допускается до экзамена по дисциплине.</p>
Контрольная работа	<p>Выполнение контрольной работы осуществляется на практическом и лабораторном занятиях. Распределение вариантов осуществляется преподавателем. Преподаватель на занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, контрольной работы и время выполнения работы. Работа оформляются студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю. Студент, представивший работу и получивший положительные оценки, допускается до экзамена по дисциплине.</p>
Ситуационная задача	<p>Выполнение разноуровневой задачи осуществляется на практическом занятии. Распределение вариантов осуществляется преподавателем. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий. Результаты решения задач оформляются студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю</p>
Тестирование	<p>Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестиро-</p>

	вания пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте время выполнения.
--	---

#### ***4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации***

##### ***Зачет***

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. При выполнении и защите практических работ, студент допускается к сдаче зачета.

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых заданий, умение выполнять предусмотренные программой типовые задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания в нестандартных ситуациях при решении творческих заданий, обосновывать свои действия.

При оценивании знаний учитывается активность и качество знаний студента во время аудиторных занятий; качество выполнения заданий для самостоятельной работы; качество подготовки и защиты практических работ; качество знания и умение применять горную терминологию; посещаемость лекций и практических занятий. Обучающийся сдает зачет, который проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов из рассматриваемых разделов программы курса. Оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины.

Перечень теоретических вопросов обучающиеся получают в начале семестра.