

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Рукович Александр Владимирович
 Должность: Директор
 Дата подписания: 24.11.2021 16:55:17
 Уникальный программный ключ:
 f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afdda9fb705f

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
 Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра Горное дело

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.06 Строительство и реконструкция шахт

Специальность
 21.05.04 – Горное дело
 Специализация:
 Подземная разработка пластовых месторождений
 Группа З-С-ГД-18(6,5)
 Форма обучения: заочная

Автор: Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры Горное дело, e-mail: viktor-rochev74@mail.ru

<p>РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры разработчика <i>Редлих Э.Ф.</i> /Редлих Э.Ф./ И.о.Заведующий кафедрой разработчика <i>Рукович А.В.</i> /Рукович А.В./ протокол № <u>4</u> от «<u>04</u>» <u>03</u> 2018 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО Представитель выпускающей кафедры <i>Редлих Э.Ф.</i> /Редлих Э.Ф./ И.о.Заведующий выпускающей кафедры <i>Рукович А.В.</i> /Рукович А.В./ протокол № <u>4</u> от «<u>04</u>» <u>03</u> 2018 г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО <i>Санникова С.Р.</i> /Санникова С.Р./ «<u>10</u>» <u>03</u> 2018 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС <i>Яковлева Л.А.</i> /Яковлева Л.А./ протокол УМС № <u>8</u> от «<u>26</u>» <u>04</u> 2018 г.</p>		<p>Зав. библиотекой <i>Гошанская И.С.</i> /Гошанская И.С./ «<u>10</u>» <u>03</u> 2018 г.</p>

Нерюнгри 2018

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06 Строительство и реконструкция шахт
Трудоемкость 3з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: привитие студентам знаний и умений, необходимых для самостоятельного творческого решения задач, связанных с реализацией технологических процессов при строительстве и реконструкции горных предприятий.

Краткое содержание дисциплины: Схема последовательности работ при строительстве шахты. Подготовительный период строительства шахты. Состав внеплощадочных и внутриплощадочных работ. Продолжительность. Рациональное сочетание постоянного и временного оборудования. Технология строительства вертикальных стволов. Технологические схемы проходки стволов в обычных условиях. Основные технологические процессы: буровзрывные работы, проветривание, погрузка породы и подъем, водоотлив, возведение постоянной крепи. Применяемые средства механизации. Комплексы стволового проходческого оборудования. Стволопроходческие комбайны. Организация проходческих работ. Армирование стволов. Технология строительства сопряжений ствола с околоствольным двором: сплошным забоем, слоями, бортовыми выработками. Переходный период от сооружения стволов к проведению горизонтальных и наклонных выработок. Варианты оборудования подъема в стволах различного назначения. Строительство околоствольного двора. Основные принципы организации и развития горнопроходческих и монтажных работ. Технология строительства выработок и камер околоствольного двора. Сооружение сопряжений. Календарный план строительства околоствольного двора. Общие сведения о специальных способах строительства горных выработок. Классификация специальных способов и сложных горно-геологических условий. Замораживание, тампонаж, опускные крепи и шпунтовые ограждения, водопонижение.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20); способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с</p>	<p><i>знать</i> основные цели и содержание проекта горного предприятия; последовательность и состав работ при строительстве шахты; современные технологии строительства выработок различного назначения в обычных и сложных горно-геологических условиях; цели, причины и основные направления реконструкции шахт; наиболее часто применяемые виды реконструкции; способы вскрытия новых горизонтов и углубки стволов; технологию ремонта, восстановления и погашения горных выработок;</p> <p><i>уметь</i> разрабатывать технологические паспорта сооружения горных выработок, в том числе - определять основные технические параметры горных выработок; определять параметры проходческого цикла; решать вопросы организации труда; ориентироваться в научно-</p>

<p>использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня (ПСК-1.2);</p> <p>готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом(ПСК-1.3);</p> <p>способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда (ПСК-1.4).</p>	<p>технической литературе по технологии строительства и реконструкции горнодобывающих предприятий.</p> <p><i>владеть методиками</i> расчетами в области строительства и реконструкции шахт;</p> <p><i>владеть практическими навыками</i> основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06	Б1.В.06 Строительство и реконструкция шахт	13	Б1.Б.26.03 Подземная геотехнология Б1.Б.29.01 Технологии и комплексная механизация подземных горных работ Б1.Б.29.04 Проектирование шахт	Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплин в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана гр. 3-С-ГД-18(6,5):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.06 Строительство и реконструкция шахт	
Курс изучения	7	
Семестр(ы) изучения	13	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен	
Контрольная работа, семестр выполнения	13	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	22	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	8	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	10	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	77	
№3. Количество часов на зачет(при наличии экзамена в учебном плане)	9	

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
Вводная лекция	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Подготовительный период строительства шахты.(темы 1)	25	2	-	2	-	-	-	-	-	1	20 (Л,ПР)
Технология строительства стволов(темы 2)	27	2	-	4	-	-	-	-	-	1	20 (Л,ПР)
Общие сведения о специальных способах строительства горных выработок(тема 3)	28	2	-	4	-	-	-	-	-	2	20 (Л,ПР)
Контрольная работа	17										17(к.р.)
Экзамен	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9(э)
Всего часов	108	8	-	10	-	-	-	-	-	4	77 (9)

Примечание: ЛР-подготовка к лабораторным занятиям, кр – написание контрольной работы.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Вводная лекция.

Тема 1. Подготовительный период строительства шахты

Схема последовательности работ при строительстве шахты. Состав внеплощадочных и внутриплощадочных работ. Продолжительность. Рациональное сочетание постоянного и временного оборудования.

Тема 2. Технология строительства стволов

Технология строительства вертикальных стволов. Технологические схемы проходки стволов в обычных условиях. Основные технологические процессы: буровзрывные работы, проветривание, погрузка породы и подъем, водоотлив, возведение постоянной крепи. Применяемые средства механизации. Комплексы стволового проходческого оборудования. Стволопроходческие комбайны. Организация проходческих работ. Армирование стволов. Технология строительства сопряжений ствола с околоствольным двором: сплошным забоем, слоями, бортовыми выработками. Переходный период от сооружения стволов к проведению горизонтальных и наклонных выработок. Варианты оборудования подъема в

стволах различного назначения. Строительство околоствольного двора. Основные принципы организации и развития горнопроходческих и монтажных работ. Технология строительства выработок и камер околоствольного двора. Сооружение сопряжений. Календарный план строительства околоствольного двора.

Тема 3. Общие сведения о специальных способах строительства горных выработок

Классификация специальных способов и сложных горно-геологических условий. Замораживание, тампонаж, опускные крепи и шпунтовые ограждения, водопонижение.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Стволопроходческие комбайны	13	Лекция-презентация	4л
Расчет параметров проходки вертикального ствола		Практические-презентации	4пр
Итого:			4л4пр

При лекционной презентации студенты воочию наблюдают материал лекции, учатся правильно делать презентации, доклады по ним, как держатся при докладе и как отвечать на вопросы. Под руководством преподавателя, в результате чего активизируется самостоятельная деятельность студентов, происходит овладение профессиональными компетенциями.

Практические - презентации могут быть реализованы перед введением практических работ показаны студентам в качестве дополнительного материала, где расписывается каждый шаг.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Подготовительный период строительства шахты. (темы 1)	Подготовка и выполнение практических работ	20	Анализ теоретического материала, выполнение контрольных заданий (внеауд. СРС)
2	Технология строительства стволов (темы 2)	Подготовка и выполнение практических работ	20	
3	Общие сведения о специальных способах строительства горных выработок (тема 3)	Подготовка и выполнение практических работ	20	

²Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

4	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы	17	
	Всего часов		77	

Практические работы

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	практическая работа или практический практикум	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Подготовительный период строительства шахты.(темы 1)	Технологический паспорт сооружения вертикального ствола. Его назначение, содержание и порядок разработки	2	Оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.
2	Технология строительства стволов (темы 2)	Выбор и обоснование технологической схемы строительства вертикального ствола в обычных горно-геологических условиях. Выбор схемы оснащения проходки ствола и расчет эксплуатационной производительности подъема.	4	Оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.
3	Общие сведения о специальных способах строительства горных выработок (тема 3)	Расчет параметров проходки вертикального ствола. Определение состава и объемов работ на цикл. Определение продолжительности проходческих операций. Составление графика организации работ. Определение скорости проходки и производительности труда.	4	
	Всего часов		10	

Работа на практическом занятии

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к практическим занятиям. Критериями оценки работы на практических занятиях является: владение теоретическими положениями по теме, выполнение практических работ. Самостоятельная работа студентов включает проработку методических рекомендаций и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение практических работ. Основной формой проверки СРС является проведение практических работ и письменное написание полученных результатов согласно методическим рекомендациям.

Содержание дисциплины, разработка практических занятий с указанием основной и дополнительной литературы к каждому занятию, а также методические рекомендации к выполнению практических заданий, образцы их выполнения представлены в Практикуме Пучков, Л.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов: В 2 т. Т. 2. [Электронный ресурс] / Л.А. Пучков, Ю.А. Жежелевский. —

Электрон.дан. — М. : Горная книга, 2013. — 720 с..

Критериями для оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических работ;
- правильность выполнения практических работ;
- обоснованность и четкость изложения результатов.

Максимальный балл, который студент может набрать на практических занятии, - 20балла.

ПРН№1 Технологический паспорт сооружения вертикального ствола. Его назначение, содержание и порядок разработки.

ПРН№2 Выбор и обоснование технологической схемы строительства вертикального ствола в обычных горногеологических условиях. Выбор схемы оснащения проходки ствола и расчет эксплуатационной производительности подъема.

ПРН№3 Расчет параметров проходки вертикального ствола. Определение состава и объемов работ на цикл. Определение продолжительности проходческих операций. Составление графика организации работ. Определение скорости проходки и производительности труда.

Контрольная работа

Тема: РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (по вариантам)

1. Общие сведения по реконструкции горных предприятий. Виды работ и капитальных затрат, определение понятий: расширение действующих предприятий, реконструкция, техническое перевооружение, поддержание действующих мощностей.
2. Цели и причины реконструкции. Основные направления реконструкции. Экономическая и техническая целесообразность реконструкции. Критерии сравнения вариантов реконструкции. Виды реконструкции шахт. Производственная мощность реконструируемого предприятия.
3. Вскрытие новых горизонтов: проходкой стволов на новой промышленной площадке, проходкой новых и углубкой существующих вертикальных стволов, на шахтах с наклонными стволами.
4. Углубка вертикальных стволов: сверху вниз, снизу вверх, комбинированным способом, на несколько горизонтов. Подготовительный период. Технологические процессы при углубке стволов, комплексы оборудования. Предохранительные устройства (полки и целики).

Критерии оценок:

Практических и контрольной работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПСК-1.3 ПСК-1.2 ПСК-1.4 ПК-20	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует	ПР-4балл к.р.-20б.

	требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	ПР-3балл к.р.-16б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	ПР-2балл к.р.-12б
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	0 баллов

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Практикум Пучков, Л.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов: В 2 т. Т. 2. [Электронный ресурс] / Л.А. Пучков, Ю.А. Жежелевский. — Электрон.дан. — М. : Горная книга, 2013. — 720 с..

Методические указания размещены в СДО Moodle:<http://moodle.nfygu.ru>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
13 семестр					
1	Практические работы	3x20ч.=60ч.	12	4б.х6=24б.	Оформление в соответствии с МУ
2	Контрольная работа	17ч.	15	20б.	Оформление в соответствии с МУ
3	Экзамен	9час.	-	30б.	
	Итого:	77час.+ 9экз.	45б.	70б.+30б.экз.	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
<p>умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20); способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня (ПСК-1.2); готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом (ПСК-1.3); способностью выбирать высокопроизводительные</p>	<p><i>знать</i> основные цели и содержание проекта горного предприятия; последовательность и состав работ при строительстве шахты; современные технологии строительства выработок различного назначения в обычных и сложных горно-геологических условиях; цели, причины и основные направления реконструкции шахт; наиболее часто применяемые виды реконструкции; способы вскрытия новых горизонтов и углубки стволов; технологию ремонта, восстановления и погашения горных выработок;</p> <p><i>уметь</i> разрабатывать технологические паспорта сооружения горных выработок, в том числе - определять основные технические параметры горных выработок; определять параметры проходческого цикла; решать вопросы организации труда; ориентироваться в научно-технической литературе по технологии строительства и реконструкции горнодобывающих предприятий.</p> <p><i>владеть методиками</i> расчетами в области строительства и реконструкции шахт;</p> <p><i>владеть практическими навыками</i> основными принципами</p>	Высокий	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.</p>	отлично
		Базовый	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.</p>	хорошо
		Минимальный	<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии</p>	удовлетворительно

<p>технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда (ПСК-1.4).</p>	<p>технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>		<p>понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.</p>	
		<p>Не освоены</p>	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа</p>	<p>неудовлетворительно</p>

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание (соответствие компетенциям ПСК-1.3; ПСК-1.2; ПСК-1.4; ПК-20)

Вопросы к экзамену:

Теоретические вопросы

1. Схема последовательности работ при строительстве шахты.
2. Подготовительный период строительства шахты.
3. Состав внеплощадочных и внутриплощадочных работ.
4. Продолжительность.
5. Рациональное сочетание постоянного и временного оборудования.
6. Технология строительства вертикальных стволов.
7. Технологические схемы проходки стволов в обычных условиях.
8. Основные технологические процессы: буровзрывные работы, проветривание, погрузка породы и подъем, водоотлив, возведение постоянной крепи.
9. Применяемые средства механизации.

10. Комплексы стволового проходческого оборудования.
11. Стволопроходческие комбайны.
12. Организация проходческих работ.
13. Армирование стволов.
14. Технология строительства сопряжений ствола с околоствольным двором: сплошным забоем, слоями, бортовыми выработками.
15. Переходный период от сооружения стволов к проведению горизонтальных и наклонных выработок.
16. Варианты оборудования подъема в стволах различного назначения.
17. Строительство околоствольного двора.
18. Основные принципы организации и развития горнопроходческих и монтажных работ.
19. Технология строительства выработок и камер околоствольного двора.
20. Сооружение сопряжений.
21. Календарный план строительства околоствольного двора.
22. Общие сведения о специальных способах строительства горных выработок.
23. Классификация специальных способов и сложных горно-геологических условий. Уравнение движения машины в дифференциальной форме.
24. Замораживание, тампонаж, опускные крепи и шпунтовые ограждения, водопонижение.

Практический вопрос

Задачи практических работ, РГР и контрольной работы.

Критерии оценки экзамена

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПСК-1.3 ПСК-1.2 ПСК-1.4 ПК-20	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне практического понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. Знание по предмету демонстрируется на фоне практического понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	24балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Знание по предмету на фоне практического понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей удовлетворительное. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом с помощью наводящих вопросов в процессе ответа.	18 баллов
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы,	пересдача экзамена

	<p>конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Практическая задача не решена. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа</p>	
--	--	--

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ПСК-1.3; ПСК-1.2; ПСК-1.4; ПК-20
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 2.0, утверждено ректором СВФУ 15.03.2016 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 7 курса специалитета
Период проведения процедуры	Зимняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Экзамен принимается в устной форме. Время на подготовку – 1 астрономический час.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.2. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№ /п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Допуск в ЭБС	Кол-во студ.
	Основная литература				20
1	Пучков, Л.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов: В 2 т. Т. 2. [Электронный ресурс] / Л.А. Пучков, Ю.А. Жежелевский. — Электрон.дан. — М. : Горная книга, 2013. — 720 с.	УМО горняков РФ		http://e.lanbook.com/book/66454	
	Дополнительная литература				20
2	1. Основы горного дела / П.В. Егоров, Е.А. Бобер, Ю.Н. Кузнецов Ю.Н. и др. М.: Изд-во МГГУ, 2006.- 405с. 2. Трубецкой К.Н., Галченко Ю.П. Основы горного дела М.: Академический проект, 2010.- 231с.	Допущено УМО ВУЗов РФ по образованию в области ГД	25 20		
	Периодические издания				20
3	Горный журнал				
4	Горный информационно-аналитический бюллетень (ГИАБ)				

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике
URL: <http://www.mining.kz>
5. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. раб.)	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение)
1.	Подготовительный период строительства шахты	Л, ПР	А 403 А511	Видеоролики, презентации комплексы, Атласы чертежей Руководство по эксплуатации.
	Технология строительства стволов			
	Общие сведения о специальных способах строительства горных выработок			

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине⁴

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

-MSWORD, MSPowerPoint.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

⁴В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов сиспользованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

