Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 27.05.2025 11:04:56
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования 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 горного дела

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.05 Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений
для программы специалитета по специальности
21.05.04 Горное дело
Специализация: Маркшейдерское дело

Форма обучения: очная

Автор: Редлих Э.Ф., ст.преподаватель кафедры горного дела, e-mail: Redlih@rambler.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика ГД_____ / Рочев В.Ф. протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД_____ / Рочев В.Ф. протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / Бензиевская К.А. «_22_» __04_____ 2025 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____/Ядреева Л.Д. протокол УМС №9 от «24» апреля 2025 г.		Зав. библиотекой _____ / Емельянова К.Н. «_21__» ___04_____ 2025 г.

Нерюнгри 2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 282e0b77c015f2882407c5eb65e7822a198ac29e
Владелец Рукович Александр Владимирович
Действителен с 26.02.2024 по 21.05.2025

1.АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений
ТрудоемкостьЗз.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: закономерностей разделения полезных ископаемых в соответствии с их минералогическим составом на ценные компоненты и пустую породу, а также изучение производственных процессов и аппаратуры для этого разделения.

Краткое содержание дисциплины: сущность обогащения полезных ископаемых; взаимосвязь производственных процессов добычи и переработки полезных ископаемых; методы и схемы обогащения, показатели обогащения, характеристики обогатимости; усреднение качества полезного ископаемого на обогатительных фабриках; дробление, измельчение, грохочение, ситовой анализ, характеристики крупности; типы грохотов и их эксплуатация; типы дробилок, область их применения и расчет производительности, типы мельниц; гравитационные, магнитные и электрические методы обогащения, флотация; водовоздушное и хвостовое хозяйство; обезвоживание; водоснабжение; гидравлический и пневматический транспорт обогатительных фабрик; потери в отходах; требование обогатительной фабрики к качеству добываемого сырья.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы Достижениякомпетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
профессиональные	ПК-1 Готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	ПК-1.1 -использует методы практического применения геометризации при технически и экономически обоснованных решениях производственных задач на основе выявленных и геометрически выраженных закономерностях размещения геологических показателей с широким использованием компьютерной технологии; ПК-1.2 -производит конкретную геометризацию месторождений полезных ископаемых различных типов и на разных стадиях их освоения; ПК-1.3 -определяет координаты и высоты объектов по топографическим планам, вычисляет координаты объектов по результатам измерений и выполняет исполнительную съемку; ПК-1.4 -составляет проекты от-	**Знать:** -системы координат и высот и системы ориентирования; -разграфку маркшейдерских планов; -способы изображения рельефа на топографических планах; -принципы и методы построения маркшейдерских опорных и съемочных сетей на поверхности; -устройство приборов для измерения углов, расстояний и превышений; -основные источники погрешностей при измерениях; -методы топографических съемок; -горизонтальные соединительные съемки; -вертикальные соединительные съемки; -методы задания направлений горным выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскости; -методы маркшейдерских съемок горных выработок;	Практические занятия, СРС, контрольная работа

		ветственных маркшейдерских работ, выполняет исполнительную съемку; ПК-1.5 -осуществляет выбор современных маркшейдерских и геодезических приборов в соответствии с планируемыми видами работ; ПК-1.6 -использует знания принципиального устройства маркшейдерских и геодезических приборов, знает их основные технические характеристики, умеет правильно применять их, юстировать и проверять, устранять мелкие неисправности, производить техническое обслуживание, обеспечивать метрологическую проверку приборов.	-методы определения объемов выполненных горных работ; -методы проведения горных выработок; -составление проектов ответственных маркшейдерских работ; -методы выполнения исполнительных съемок; -руководящие документы, регламентирующие обеспечение безопасности при ведении маркшейдерских работ; **Уметь**: -определять координаты и высоты объектов по топографическим планам; -вычислять координаты объектов по результатам измерений; -выполнять поверки геодезических приборов; -выполнять измерения углов, расстояний, превышений и обрабатывать их результаты; -производить тахеометрическую съемку и наносить ее результаты на план; составлять проекты ответственных маркшейдерских работ; -выполнять исполнительную съемку; -определять объемы выполненных горных работ; -анализировать закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива для планирования в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; -использовать возможности ГИС для цифрового моделирования геосистем и процессов, протекающих в них, для обработки пространственной информации, ее анализа, представления и распространения. **Владеть:** -приборами для измерения углов, длин линий, превышений;	
	ПК-2 Способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ с использованием информационных технологий	ПК-2.1 -применяет в работе руководящие документы, регламентирующие обеспечение безопасности при ведении маркшейдерских работ; ПК-2.2 -демонстрирует навыки разработки проектов по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; ПК-2.3 -использует анализ, знание закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива для планирования в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; ПК-2.4 -демонстрирует возмож-		

		ности использования ГИС для цифрового моделирования геосистем и процессов, протекающих в них, для обработки пространственной информации, ее анализа, представления и распространения.	-умением обрабатывать результаты измерений; -выбором современных маркшейдерских и геодезических приборов в соответствии с планируемыми видами работ; -методами практического применения геометризации при технически и экономически обоснованных решениях производственных задач на основе выявленных и геометрически выраженных закономерностях размещения геологических показателей с широким использованием компьютерной технологии;	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	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.05	Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений	7	Б1.О.18.01 Начертательная геометрия Б1.О.18.03 Компьютерная графика Б1.О.32 Геодезия Б1.В.06 Геометрия недр Б1.В.10 Математическая обработка результатов измерений	Б1.В.08 Компьютерные технологии в решении маркшейдерских задач Б1.В.09 Основы автоматизированного проектирования в маркшейдерском деле Б1.В.01 Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ Б2.В.02(П) II Производственно-технологическая практика Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика Б3. 01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

1.4. Язык преподавания: русский

2. Объем дисциплины 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. С-ГД(МД)-25:

Код и название дисциплины по учебномуплану	**Б1.В.05Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений**	
Курс изучения	4	
Семестр(ы) изучения	7	
Форма промежуточной аттестации(зачет/экзамен)	Зачет	
Контрольная работа,семестр выполнения	7	
Трудоемкость (вЗЕТ)	3ЗЕТ	
Трудоемкость(вчасах)(суммастрок№1,2,3),вт.ч.:	108	
№1.Контактная работа обучающихся спреподавателем(КР),в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	Вт.ч. с применением ДОТ или ЭО, в часах
Объем работы (вчасах) (1.1.+1.2.+1.3.):	40	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	18	-
1.2. Занятия семинарского типа,всего, в т.ч.:		
- практические занятия	-	-
-лабораторные работы	-	-
- практикумы	18	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4	-
№2.Самостоятельнаяработаобучающихся(СРС) (вчасах)	68	
№3.Количествочасовнаэкзамен(при наличии экзамена в учебном плане)	-	

[1]Указывается,если в аннотации образовательной программы попозиции«Сведенияо применениидистанционныхтехнологийиэлектронногообучения»указанответ«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,вчасах									Часы СРС
		Лекции	Из них с применением ЭОиДОТ	Практические занятия	Из них с применением ЭОиДОТ	Лабораторные работы	Из них с применением ЭОиДОТ	Практикумы	Из них с применением ЭОиДОТ	КСР (консультации)	
7 семестр											
Проектная документация. Маркшейдерская документация при строительстве горных предприятий ископаемых.	32	6						6			20(ТР,ПР)
Оценка соответствия требованиям технического регламента при строительстве горных предприятий	32	6						6			20(ТР,ПР)
Маркшейдерские работы при строительстве горных предприятий	32	6						6			20(ТР,ПР)
Контрольная работа	12									4	8(КР)
Всего часов	**108**	**18**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**18**	**-**	**4**	**68**

Примечание:ПР- оформление и подготовка к защите практических работ;ТР- теоретическая подготовка;кр – выполнение контрольной работы.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Маркшейдерская документация при строительстве горных предприятий.

Проверка проектной документации. Разбивочные работы. Маркшейдерские работы при строительстве башенного копра. Маркшейдерские работы при монтаже канатной подъемной установки. Маркшейдерские работы при проходке стволов. Маркшейдерские работы при армировке стволов. Маркшейдерские работы при углубке стволов. Ведение, содержание, состав маркшейдерской документации.

Тема 2. Оценка соответствия требованиям технического регламента при строительстве горных предприятий.

Объекты регулирования. Составление декларации об исполнении требований. Оценка

соответствия организации, проводящих маркшейдерские работы IV и V уровня ответственности для собственных нужд

Тема 3. Маркшейдерские работы при строительстве горных предприятий

Органы государственного контроля. Маркшейдерские работы при изысканиях. Маркшейдерские работы при проектировании. Маркшейдерские работы при строительстве. Построение горного отвода.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

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

Раздел	**Семестр**	**Используемые активных/интерактивные образовательные технологии**	**Количество часов**
Маркшейдерские работы при изысканиях	7	Лекции-презентации с обсуждением темы и проведением конкурсного отбора презентаций	4л 2пр
Маркшейдерские работы при строительстве		Технологии формирования научно-исследовательской деятельности	2пр
		Итого:	**4л 4пр**

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы[2] обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
	7 семестр			
1	Проектная документация. Маркшейдерская документация при строительстве горных предприятий ископаемых.	Теоретическая подготовка и выполнение практических работ. Подготовка к защите практических работ.	20	Анализ теоретического материала(внеаудит. Иа удит.СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд. СРС)
2	Оценка соответствия требованиям технического регламента при строительстве горных предприятий		20	
3	Маркшейдерские работы при строительстве горных предприятий		20	
6	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы	8	Оформление и подготовка к защите
8	**Итого**		**68**	

[2] Самостоятельная 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 и самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

4.1 Практические работы (по вариантам)

№п/п	Наименование работы
1	Маркшейдерские работы на промплощадке.
2	Маркшейдерские работы при сооружении шахтного подъема, сооружении вертикальных стволов.
3	Разбивочные работы.
4	Перенесение в натуру центров стволов, создание опорной разбивочной сети на промышленной площадке горнодобывающего предприятии

Критерии оценивания практических работ:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-1 ПК-2	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 требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	15 балл
	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.	12балл
	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.	9балл
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. ГрафическаячастьнесоответствуетГОСТу.	0 балл

4.2 Контрольная работа

Темы контрольной работы (на выбор)

1.1. Задачи маркшейдерской службы в строительстве.

1.2. Особенности маркшейдерских работ при строительстве.

1.3. Принципы и последовательность производства маркшейдерских работ.

1.4. Расчет точности разбивочных работ.

1.5. Системы допусков в строительстве. Нормативное обеспечение строительства.

1.6. Схемы построения геометрических образов в натуру (точки, оси, лучи).

1.7. Классификация элементов маркшейдерских измерений для переноса геометрических образов в натуру (углы, длины, отметки, время).

1.8. Понятие о размерных цепях и их применение при расчете точности сборки зданий и сооружений.

1.9. Погрешности выполнения измерительных действий, операций.

1.10. Технология построения на местности элементов измерений

1.10.1. Горизонтальных углов. (Способы, точность)
1.10.2. Длин линий. (Способы, точность)
1.10.3. Отметок точек нивелиром, теодолитом. (Способы, точность)
1.10.4. Площадей с заданным уклоном.
1.11. Технологические схемы построения на местности точек с заданными координатами.
1.11.1. Определение проектных координат точек и способы построения их на местности.
1.11.2. Схемы накопления ошибок в измерениях.
1.11.3. Способ полярных координат.
1.11.4. Способ прямоугольных координат.
1.11.5. Способ створов.
1.11.6. Способ створной засечки.
1.11.7. Способ угловой засечки.
1.11.8. Способ триангуляции (замкнутого полигона).
1.11.9. Способ линейной засечки (трилатерации).
1.11.10. Способ проектного полигона.
1.12. Технологические схемы линий и осей в натуре
1.12.1. Классификация линий и осей.
1.12.2. Построение горизонтальных линий и осей.
1.12.3. Построение вертикальных линий и осей.
1.12.4. Закрепление линий и осей на промплощадке (стройплощадке) и в шахте.
1.13. Задач, решаемые маркшейдером, на различных этапах строительства горного предприятия (изыскания, проектирование, строительство).
1.14. Проектная документация для строительства.
1.15. Последовательность производства маркшейдерских работ при обслуживании строительства строительных объектов.
1.16. Особенности применения электронно-оптических тахеометров в строительстве.
1.17. Особенности применения лазерных нивелиров в строительстве.
1.18. Особенности применения GPS технологий в строительстве.
1.19. Способы переноса точек по вертикали.
1.20. Способы закрепления точек и осей.

Критерии оценивания контрольной работы:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количествонабранных баллов
ПК-1 ПК-2	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 требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	40 балл
	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.	32балл
	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.	24балл
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. ГрафическаячастьнесоответствуетГОСТу.	0 балл

5.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Методические указания по выполнению практических работ (раздел «Практический блок).

Методические указания к контрольной работе (раздел «Методический блок».

Методические указания размещены в СДО Moodle:
http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=16098

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	*Примечание*
	Испытания / Формы СРС	*Время, час*			
	7 семестр				
1	Практические работы	15ч.х4=60час.	36б.	15б. х4=60б.	Оформление в соответствии с МУ
2	Контрольная работа	8ч.	24б.	40б.	Оформление в соответствии с МУ
	Итого:	**68ч.**	**60б.**	**100б.**	

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

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций/элементов компетенций		
			Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПК-1 ПК-2	ПК-1.1 -использует методы практического применения геометризации при технически и экономически обоснованных решениях производственных задач на основе выявленных и геометрически выраженных закономерностях размещения геологических показателей с широким использованием компьютерной технологии; ПК-1.2 -производит конкретную геометризацию месторождений полезных ископаемых различных типов и на разных стадиях их освоения; ПК-1.3 -определяет координаты и	**Знать:** -системы координат и высот и системы ориентирования; -разграфку маркшейдерских планов; -способы изображения рельефа на топографических планах; -принципы и методы построения маркшейдерских опорных и съемочных сетей на поверхности; -устройство приборов для измерения углов, расстояний и превышений; -основные источники погрешностей при измерениях; -методы топографических съемок; -горизонтальные соединительные съемки; -вертикальные соединительные съемки;	Освоено	Защита практических работ: даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутству-	Зачтено

	высоты объектов по топографическим планам, вычисляет координаты объектов по результатам измерений и выполняет исполнительную съемку; ПК-1.4 -составляет проекты ответственных маркшейдерских работ, выполняет исполнительную съемку; ПК-1.5 -осуществляет выбор современных маркшейдерских и геодезических приборов в соответствии с планируемыми видами работ; ПК-1.6 -использует знания принципиального устройства маркшейдерских и геодезических приборов, знает их основные технические характеристики, умеет правильно применять их, юстировать и проверять, устранять мелкие неисправности, производить техническое обслуживание, обеспечивать метрологическую проверку приборов. ПК-2.1 -применяет в работе руководящие документы, регламентирующие обеспечение безопасности при ведении маркшейдерских работ; ПК-2.2 -демонстрирует навыки разработки проектов по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; ПК-2.3 -использует анализ, знание закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива для планирования в процессах	-методы задания направлений горным выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскости; -методы маркшейдерских съемок горных выработок; -методы определения объемов выполненных горных работ; -методы проведения горных выработок; -составление проектов ответственных маркшейдерских работ; -методы выполнения исполнительных съемок; -руководящие документы, регламентирующие обеспечение безопасности при ведении маркшейдерских работ; **Уметь**: -определять координаты и высоты объектов по топографическим планам; -вычислять координаты объектов по результатам измерений; -выполнять поверки геодезических приборов; -выполнять измерения углов, расстояний, превышений и обрабатывать их результаты; -производить тахеометрическую съемку и наносить ее результаты на план; составлять проекты ответственных маркшейдерских работ; -выполнять исполнительную съемку; -определять объемы выполненных горных работ; -анализировать закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива для планирования в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; -использовать возможности ГИС для цифрового моделирования геосистем и процессов, протекающих в них, для обработки пространственной информации, ее анализа, представления и распространения. **Владеть:** -приборами для измерения углов, длин линий, превышений;		ют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решений, оформление измерений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя	
			Не освоено	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Практические работы выполнены согласно алгоритму, присутствуют ошибки различных типов, меняющие суть решений, оформление измерений не соответствуют техническим требованиям.	Не зачтено

	добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; ПК-2.4 -демонстрирует возможности использования ГИС для цифрового моделирования геосистем и процессов, протекающих в них, для обработки пространственной информации, ее анализа, представления и распространения.	-умением обрабатывать результаты измерений; -выбором современных маркшейдерских и геодезических приборов в соответствии с планируемыми видами работ; -методами практического применения геометризации при технически и экономически обоснованных решениях производственных задач на основе выявленных и геометрически выраженных закономерностях размещения геологических показателей с широким использованием компьютерной технологии;			

6.2. Типовые контрольные задания(вопросы)для промежуточной аттестации

В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ(утвержденный приказом ректором СВФУ от 21.02.2018 г.), зачет «ставится при наборе 60баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристикипроцедуры	**Б1.В.05Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений**
Вид процедуры	зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенций ПК-1, ПК-2
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихсяСВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ19.02.2019г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	Студенты 4курса специалитета
Период проведения процедуры	Зимняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	Кабинет информационных технологий в горном деле (А407)
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	БРС
Шкалы оцениванияезультатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы получить зачет с оценкой

7. Перечень электронных и печатных учебных изданий

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Электрон-ные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Колво студ.
1	**Основная литература**			
	1.Певзнера, М. Е. Маркшейдерия : учебник для вузов / Под ред. М. Е. Певзнера, В. Н. Попова - Москва : Горная книга, 2003. - 419 с 2.Чекалин, С. И. Геодезия в маркшейдерском деле : учебное пособие для вузов / Чекалин С. И. - Москва : Академический Проект, 2020. - 543 с.: 4. Попов В.Н., Сученко В.Н., Бойко С.В. Комментарии к инструкциИ по производству маркшейдерских работ: Учебное пособие. - М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2007. -271 с.: ил.	10	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741802575.html https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129736.html https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785741804834.html?SSr=07E80511CE98	13
2	**Дополнительная литература**			13
	1.С. В. Смолич, Б. А. Просекин МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО. Учебное пособие Часть 1:Чита.-ЗабГУ.-185с.		http://basemine.ru/04/markshejderskoe-delo-2/	

[3]Дляудобствапроведенияежегодногообновленияперечняосновнойидополнительнойучебнойлитературырекомендуетсяразмещатьраздел7наотдельномлисте,собязательнойотметкойвУчебнойбиблиотеке

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 Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности URL:http://www.gosnadzor.ru
3. Угольный портал URL:http://rosugol.ru
4. 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

.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.	Проектная документация. Маркшейдерская документация при строительстве горных предприятий ископаемых.	Лекция, практика	Кабинет №А407	Кодоскоп, кодотранспаранты, Презентации. Проектор. Геодезические приборы.
2	Оценка соответствия требованиям технического регламента при строительстве горных предприятий Маркшейдерские работы при строительстве горных предприятий	Контрольная работа		
3		СРС	А403	Компьютеры с выходом в Интернет

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 дисциплине

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, AutoCad, Excel, Visio/

10.3. Перечень информационных справочных систем

http://www.mining-enc.ru/

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений

Учеб-ный год	Внесенные изменения	Преподаватель (ФИО)	Протокол заседания выпускающей Кафедры (дата, номер),ФИО зав.кафедрой, подпись

Втаблицеуказываетсятолькохарактеризменений(например,изменениетемы,списокисточников потемеилитемам,средствпромежуточногоконтроля)суказаниемпунктоврабочейпрограммы.Самосодержаниеизмененийоформляетсяприложениемпо сквознойнумерации.