

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 29.05.2025 11:04:49
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96aebd9b4bda094afdda1fb705f

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.ДВ.02.01 Управление качеством продукции карьеров
для программы специалитета по специальности
21.05.04 Горное дело
Специализация: **Открытые горные работы**

Форма обучения: заочная

Автор: Москаленко Т.В., к.т.н. доцент кафедры горного дела, e-mail: t.v.moskalenko@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол №10 от «04» февраля 2025 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол №10 от «04» февраля 2025 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / <u>Бензиевская К.А.</u> « 22 » апреля 2025 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____ / <u>Ядреева Л.Д.</u> протокол УМС №9 от «24» апреля 2025 г.		Зав. библиотекой _____ / <u>Емельянова К.Н.</u> « 21 » апреля 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.ДВ.02.01 Управление качеством продукции карьеров
Трудоемкость 3з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: познакомить студентов с основными понятиями о качестве продукции вообще и качестве продукции горнодобывающих предприятий, а также с методами управления качеством добываемого полезного ископаемого. Кроме того, студент должен усвоить профессиональную терминологию, осознать специфику и сложность ведения горных работ при соблюдении установленного качества полезного ископаемого, уметь оценить экономическое взаимовлияние горного и обогатительного предприятий и выбрать оптимальные показатели качества полезного ископаемого и его стабильности.

Краткое содержание: главные аспекты квалитметрии горного производства: основные понятия термины, общий механизм формирования качества продукции горнодобывающего предприятия, категории понятия «качество полезных ископаемых. Способы получения информации о качестве. Этапы количественной оценки качества продукции. Единичные и обобщенные показатели качества. Объекты количественной оценки в горной квалитметрии. Методы количественной оценки качества минерального сырья, а также горных работ. Основные факторы, формирующие качество добытого полезного ископаемого. Полезные, вредные и нейтральные свойства (единичные качества) добытого полезного ископаемого. Многоцелевое использование продукции горных предприятий. Категории качества: теоретическое, потребительское и интегральное качество. Оптимальное качество. Виды ценности полезного ископаемого: теоретическая, валовая, извлекаемая, эффективная, реализуемая. Производственные и потребительские нормы качества. Полезные, вредные, малозначимые свойства полезных ископаемых. Типы и сорта полезных ископаемых. Бортовой и нижний пределы промышленного содержания. Количественные и качественные потери, их классификации. Требования законодательства о недрах к полноте извлечения полезных ископаемых при разработке. Показатели полноты извлечения полезных ископаемых из недр. Методы определения количественных и качественных потерь. Экономические последствия потерь. Нормирование потерь, применяемые методы. Способы подготовки к выемке полезных ископаемых, условия их применения. Валовая и раздельная выемка, их эффективность. Связь процессов добычи и обогащения полезных ископаемых. Степень стабилизации качества, коэффициент усреднения. Стадии усреднения. Конструкции усреднительных складов.

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 достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные	ПК-6 Способность разрабатывать, планировать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспе-	ПК-6.1 - Осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве открытых горных работ; ПК-6.2 - Определяет себестоимость продукции, потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах и разработка мероприятий по предотвращению их перерасхода;	Знать: -законодательные основы обеспечения промышленной безопасности; -нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании эксплуатации горных предприятий; -главные аспекты квалитметрии горного производства; -этапы количественной	Практические занятия, СРС, контрольная работа

	чению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях	ПК-6.3 - Определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карьерах.	оценки качества продукции Уметь: -пользоваться методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; -анализировать последние достижения науки по качеству товарной продукции; Владеть: -методами принятия и оценки проектных решений; -методами геолого-промышленной оценки месторождений.	
--	--	--	---	--

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.ДВ.02.01	Управление качеством продукции карьеров	11	Б1.О.24 Геология Б1.О.25.01 Открытая геотехнология Б1.О.33 Рациональное использование и охрана природных ресурсов Б1.В.02 Процессы открытых горных работ Б1.В.03 Технология и комплексная механизация открытых горных работ Б1.В.09 Управление состоянием массива горных пород	Б1.В.04 Проектирование карьеров Б2.В.03 (Н)Производственная практика: Научно-исследовательская работа 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.ОГР-25(6,5)

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.02.01 Управление качеством продукции карьеров	
Курс изучения	6	
Семестр(ы) изучения	10,11	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой	
Контрольная работа, семестр выполнения	11	
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 ЭО1, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	24	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	2/8	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	-	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	10	-
в т.ч. практическая подготовка	-	
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	80	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	-	

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	Практические занятия	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)		
10 семестр												
1. Управление качеством продукции карьеров как наука. Основные экологические проблемы при горнодобывающей деятельности. <i>Уст. лекция</i>	2	2					-				-	
11 семестр												
2. Свойства полезных ископаемых	9	2									-	7(ТР,ПР)
3. Классификации углей	9							2			-	7(ТР,ПР)
4. Горно-геологические особенности угольных месторождений	9	2										7(ТР,ПР)
5. Методы определения показателей качества углей	9							2				7(ТР,ПР)
6. Организация технического контроля	9	2										7(ТР,ПР)
7. Стандартизация и нормирование качества угольной продукции	9							2				7(ТР,ПР)
8. Потери и разубоживание полезных ископаемых	9	2										7(ТР,ПР)
9. Управление качеством добываемого полезного ископаемого	9							2				7(ТР,ПР)
10. Повышение качества и эффективность использования обогащенного топлива	9							2)				7(ТР,ПР)
Контрольная работа	21										4	17 (КР)
Всего часов	104	10	-	-	-	-	-	10	-	4	80	

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

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Раздел 1 Введение

Цель, задачи и содержание дисциплины, связь со смежными дисциплинами. Роль качества в повышении эффективности использования различных полезных ископаемых. Состояние и проблемы качества продукции при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Законодательное регулирование качества продукции

Раздел 2 Свойства полезных ископаемых

Полезные, вредные и малозначимые свойства минерального сырья. Абсолютное, потребительское и интегральное качество полезных ископаемых. Качество горных работ. Техничко-экономическая сущность качества полезных ископаемых (ценность полезного ископаемого): теоретическая, валовая, извлекаемая, эффективная, реализуемая. Природные факторы, определяющие качество полезных ископаемых. Комплексный показатель качества полезного ископаемого.

Раздел 3 Классификации углей

Классификация углей по генетическим и технологическим параметрам. Классификация каменных углей и антрацитов по крупности. Классификация углей по обогатимости. Классификация окисленных углей. Направления использования углей. Потребительские стандарты.

Раздел 4 Горно-геологические особенности угольных месторождений

Условия залегания угольных пластов и их строение. Тектоника угольных месторождений. Прочностные и упругие свойства пород, вмещающих уголь. Гидрогеологические и прочие горно-геологические условия. Попутные полезные ископаемые. Кондиции на полезное ископаемое. Запасы полезных ископаемых. Техничко-экономическая оценка месторождений. Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ

Раздел 5 Методы определения показателей качества углей

Неоднородность качества углей. Основные правила и нормы отбора проб из потоков, железнодорожных вагонов, судов и других транспортных средств. Отбор проб бурением скважин, отбор пластовых и эксплуатационных проб. Определение качества угля на складе. Средства механизации отбора и обработки проб.

Раздел 6 Организация технического контроля

Органы технического контроля на горнодобывающем предприятии. Задачи ОТК. Контроль качества добываемого угля. Браковка угля по качеству. Правила приемки твердого топлива по качеству. Контроль основных производственных процессов и управление качеством угля на обогатительной фабрике.

Раздел 7 Стандартизация и нормирование качества угольной продукции

Основные понятия стандартизации. Стандартизация в угольной промышленности. Государственные и зарубежные стандарты на угольную продукцию. Стандарты технических требований к углям для энергетических и технологических целей, а также для производства стройматериалов. Сертификация продукции. Сертификация систем качества и производства. Ответственность за нарушение требований по безопасности и правил сертификации товаров. Зарубежный опыт сертификации и обеспечения качества продукции. Системы управления качеством продукции. Общие положения нормирования качества угля. Характеристика международных стандартов по управлению качеством (ИСО серии 9000).

Раздел 8 Потери и разубоживание полезных ископаемых

Раздельная и валовая выемка полезного ископаемого. Основные сведения о потерях и разубоживании полезных ископаемых. Методика определения потерь и разубоживания полезных ископаемых на открытых горных работах.

Раздел 9. Управление качеством добываемого полезного ископаемого

Взаимосвязь качества полезного ископаемого с технологией открытых горных работ. Влияние качества полезного ископаемого на границы карьера. Взаимосвязь качества полезного ископаемого с направлением развития горных работ и способом вскрытия. Влияние параметров системы разработки на качество полезных ископаемых. Связь технологических процессов и комплексов оборудования с качеством полезного ископаемого. Обеспечение качества полезного ископаемого при подготовке горных пород к выемке. Дополнительные требования к буровзрывным работам при разработке сложных забоев. Раздельное и совместное рыхление. Обеспечение качества при механическом рыхлении.

Обеспечение качества при выемочно-погрузочных работах. Методы селективной разработки. Снижение потерь и разубоживания при разработке сложных забоев. Технологические схемы работы экскаваторов в сложных забоях.

Выбор рационального оборудования для раздельной разработки угольных пластов. Определение параметров забоя и производительности экскаваторов при раздельной разработке маломощных и сложных угольных пластов. Технологические схемы внутрипластовой селекции при разработке пластов сложного строения.

Обеспечение качества при транспортировании полезного ископаемого. Особенности процесса транспортирования угля при разработке сложноструктурных месторождений. Пути снижения потерь и смерзаемости при транспортировании. Обеспечение качества при транспортировании полезного ископаемого. Особенности процесса транспортирования угля при разработке сложноструктурных месторождений. Пути снижения потерь и смерзаемости при транспортировании.

Управление качеством полезного ископаемого на обогатительных фабриках. Усреднение угля на складах и в бункерах фабрик, в конвейерных линиях. Связь добычи и обогащения. Экономические результаты стабилизации качества полезных ископаемых. Связь добычи и обогащения. Перспективное и текущее планирование горных работ с учетом требований к качеству угля. Долгосрочное планирование горных работ. Квартальное и месячное планирование горных работ.

Раздел 10. Повышение качества и эффективность использования обогащенного топлива

Снижение зольности угля. Методы снижения влажности угля. Методы облагораживания угля по сере. Брикетирование и окускование каменного и бурого угля. Производство бездымного топлива. Термическая обработка каменноугольных брикетов твердым теплоносителем. Техническая возможность и экономическая эффективность нетрадиционного использования углей.

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	Се- мес тр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количе- ство ча- сов
5. Методы определения по- казателей качества углей	11	Лекции-презентации с выполнением ана- лиза темы	2л
8. Потери и разубоживание полезных ископаемых		Анализ систем добычи угля	4пр
итого			2л4пр

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

4.1 Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Свойства полезных ископаемых	Теоретическая подготовка и выполнение практических работ. Подготовка к защите практических работ. Подготовка теоретического и практического материалов	7	Анализ теоретического материала (аудит, внеауд.СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите (внеауд.СРС)
2	Классификации углей		7	
3	Горно-геологические особенности угольных месторождений		7	
4	Методы определения показателей качества углей		7	
5	Организация технического контроля		7	
6	Стандартизация и нормирование качества угольной продукции		7	
7	Потери и разубоживание полезных ископаемых		7	
8	Управление качеством добываемого полезного ископаемого		7	
9	Повышение качества и эффективность использования обогащенного топлива		7	
10	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы	17	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к защите (внеауд.СРС)
12	Итого 11 семестр		80	

Практические работы

№	Наименование работы
1	Физические и технологические свойства углей. Элементный и петрографический состав углей.
	Определение вида, класса, категории, группы и подгруппы (марки) угля конкретного месторождения по данным производственной практики, возможных направлений использования конкретных марок угля
2	Взаимосвязь отечественной и международной классификаций углей. Кодификация углей
	Обоснование параметров и условий ведения взрывных работ при разработке уступов сложного строения. Работа студенческих бригад по обоснованию эффективных технологических схем БВР для конкретных условий
3	Усреднение угля на складах и в бункерах фабрик, в конвейерных линиях. Оценка эффективности усреднения угля при различных направлениях развития горных работ, меняющейся нагрузке на забои экскаваторов, разных способах формирования и отгрузки штабелей угля

Критерии оценки практических работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-6	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.	25б.
	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.	20б.
	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.	15б.
	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.	Не оценивается

Контрольная работа (по выбору):

Темы:

1. Горно-геологические особенности разработки сложноструктурных угольных месторождений
2. Физические и технологические свойства углей. Элементный и петрографический состав углей.
3. Показатели качества углей и методы их определения. Техничко-экономическая сущность качества полезных ископаемых (ценность).
4. Промышленная классификация углей. Международная система кодификации углей среднего и высокого рангов. Система кодификации бурых углей.
4. Моделирование пространственного размещения показателей качества. Способы геометризации качества полезных ископаемых в недрах и их назначение при разработке месторождений.
5. Методы автоматического и приборного определения показателей качества углей.
6. Расчет норм зольности, массовой доли влаги, серы. Расчет норм показателей качества продуктов рассортировки.
7. Расчет норм показателей качества брикетов. Расчет норм показателей качества продуктов обогащения угля.
8. Основные понятия стандартизации. Стандартизация в угольной промышленности. Государственные и зарубежные стандарты на угольную продукцию. Стандарты технических требований к углям для энергетических и технологических целей, а также для производства стройматериалов.
9. Сертификация продукции. Сертификация систем качества и производства. Ответственность за нарушение требований по безопасности и правил сертификации товаров.
10. Международные стандарты по управлению качеством продукции. Петля качества. Системы управления качеством продукции. Общность и различие КС УКП и МС ИСО серии 9000.

11. Управление качеством полезного ископаемого в процессе добычных работ. Технологические процессы открытых горных работ и их влияние на качество полезного ископаемого. Характеристики колебаний качества угля в потоках.

12. Перспективное и текущее планирование горных работ с учетом требований к качеству угля.

13. Долгосрочное планирование горных работ. Квартальное и месячное планирование горных работ.

14. Преобразование амплитудно-частотной характеристики качества угля при циклично-поточной технологии.

15. Преобразование колебаний качества полезного ископаемого на складах. Идеальная усреднительная емкость.

16. Горно-геологические условия залегания угольных пластов. Показатели качества угля по пластам, разрабатываемым на разрезе. Попутные полезные ископаемые.

17. Организационная структура службы контроля качества угля на разрезе, цели и задачи службы ОТК.

18. Методы и средства отбора проб добываемого, перерабатываемого и отгружаемого угля на разрезе. Средства механизации отбора и обработки проб. Методы автоматического и приборного определения показателей качества углей.

19. Основные правила и нормы отбора проб из потоков, железнодорожных вагонов, судов и других транспортных средств. Отбор проб бурением скважин, отбор пластовых и эксплуатационных проб. Определение качества угля на складе. Определение погрешностей отбора и подготовки проб. Браковка угля по качеству.

20. Стандарты технических требований к углям разреза для энергетических и технологических целей, а также для производства стройматериалов.

21. Сертификаты на уголь разреза. Правила проведения сертификации. Органы сертификации.

Ответственность за нарушение требований по безопасности и правил сертификации товаров.

22. Технологические схемы выемки угля из пластов сложного строения, характеристика допускаемых при этом потерь и разубоживания полезных ископаемых на открытых горных работах. Нормирование потерь и разубоживания.

23. Рациональное оборудование для раздельной разработки угольных пластов. Технологические схемы внутрипластовой селекции при разработке пластов сложного строения.

24. Геолого-маркшейдерское обеспечение взрывных работ при отработке разнородных блоков.

Критерии оценки контрольной работы

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-6	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют методическим указаниям. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	25б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют методическим указаниям. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	20б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют методическим указаниям. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов,	15б.

	студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Не оценивается

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 размещены в СДО Moodle:

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=15898>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

Генеральный регламент по дисциплине:					
№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
	8 семестр				
1	Практические работы	15ч.*3=45час	40б.	25б.х3=75б.	Оформление в соответствии с МУ
2	Анализ теоретического материала	18час.	-	-	Подготовка к защите практических работ
3	Контрольная работа	17час.	15б.	25б	
	Итого:	80	55б.	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)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПК-6	ПК-6.1 - Осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве открытых горных работ;	Знать: - законодательные основы обеспечения промышленной безопасности; - нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании эксплуатации горных предприятий;	Высокий	Теоретическая подготовка Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету. Практические работы выполнены согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений	Зачтено (отлично)

	ПК-6.2 - Определяет себестоимость продукции, потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах и разработка мероприятий по предотвращению их перерасхода; ПК-6.3 - Определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карьерах.	-главные аспекты квалитметрии горного производства; -этапы количественной оценки качества продукции Уметь: -пользоваться методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; -анализировать последние достижения науки по качеству товарной продукции; Владеть: -методами принятия и оценки проектных решений; -методами геолого-промышленной оценки месторождений.		и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	
			Базовый	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, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решений, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	Зачтено (хорошо)
			Минимальный	Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Недостаточно верно используется профессиональная терминология. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, исправленные в процессе ответа, оформление измерений и вычислений также имеют отклонения от технических требований. Допущены 4-5 ошибок различных типов, в целом соответствует нормативным требованиям.	Зачтено (удовлетворительно)
			Не освоены	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. Или Отказ от ответа. Или Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	Н зачтено

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

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

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	Б1.В.ДВ.02.01 Управление качеством продукции карьеров
Вид процедуры	Зачет с оценкой
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенций ПК-6
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 6 курса специалитета
Период проведения процедуры	Зимняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	Кабинет информационных технологий в горном деле (А403, А511)
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	БРС
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.2. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы получить зачет.

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	Режим доступа ЭБС
	Основная литература		
1	Ржевский В.В. Открытые горные работы. Производственные процессы: учеб. для студ. вузов / В. В. Ржевский. - Изд. 5-е. - Москва: Либроком, 2010.	20	http://basemine.ru/11/otkrytye-gornye-raboty-chast-1/
	Дополнительная		
2	Ялтанец И.М. Практикум по открытым горным работам: учеб. пособие для вузов / И. М. Ялтанец, М. И. Щадов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2003.	26	http://basemine.ru/05/praktikum-po-otkryтым-gornym-rabotam/
3	Открытые горные работы: справочник / К. Н. Трубецкой, М. Г. Потапов, К. Е. Виноцкий [и др.]. - Москва: Горное бюро, 1994. - 590 с. : ил.	20	
4	Ржевский В.В. Процессы открытых горных работ. М.: Недра, 1978.	2	http://basemine.ru/01/processy-otkrytyx-gornyx-rabot/

8.1 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>

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

- <http://moodle.nfygu.ru/> – Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»;
- <http://elibrary.ru> – крупнейшая российская электронная библиотека
- База знаний для горняков – <http://basemine.ru>
- Образовательный ресурс «Студмед», <https://www.studmed.ru/science/geologic/dressing/>
- <https://www.Iprbookchop.ru>

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

№ п/п	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. 2. 3. 4. 5.	1. Введение 2. Свойства полезных ископаемых 3. Классификации углей 4. Горно-геологические особенности угольных месторождений 5. Методы определения показателей качества углей	Л, ПР	А409	Видеоролики, презентации, интерактивные плакаты комплексов оборудования, инструкции Проектор, компьютеры (9 шт.)
6	6. Организация технического контроля	Л, ПР		
7	7. Стандартизация и нормирование качества угольной продукции	Л, ПР		
8	8. Потери и разубоживание полезных ископаемых	Л, ПР		
9	9. Управление качеством добываемого полезного ископаемого	Л, ПР		
10	10. Повышение качества и эффективность использования обогащенного топлива	Л, ПР		
11		СРС	А511	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, NanoCad, Excel, Visio/

10.3. Перечень информационных справочных систем

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

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Рациональное использование и озрана природных ресурсов

[illegible]