

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____. ..
« ____ » _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств дисциплины

Управление качеством продукции

Специальность 21.05.04 Горное дело

Специализация / направленность (профиль) Открытые горные работы

Присваиваемая квалификация

"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения

очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
---	---------------------------------------	------------------------------	--------------------	--	--

1	Лекция 1.	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.	ОПК-5	Знать: основные методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых Уметь: анализировать горно-геологические условия месторождений, возможные направления использования твердых полезных ископаемых Владеть: методами геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, возможностями технологий переработки и обогащения твердых полезных	Письменный или устный опрос
---	-----------	--	-------	--	-----------------------------

2.	Лекция 2.	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. 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.	ПК-1	<i>Знать:</i> методы анализа горно-геологических условий разрабатываемых месторождений на этапе эксплуатационной разведки и добычи твердых полезных ископаемых открытым способом <i>Уметь:</i> анализировать горно-геологические условия залегания полезного ископаемого и строение залежи, выбирать рациональное оборудование и оптимальные параметры технологических схем ведения выемочно-погрузочных работ для обеспечения оптимального качества добываемого сырья <i>Владеть:</i> методами анализа горно-геологических условий месторождения, выбора оборудования и обоснования параметров оптимальных технологических схем ведения выемочно-погрузочных работ для обеспечения оптимального качества добываемого сырья	Письменный или устный опрос
----	-----------	--	------	--	-----------------------------

3.	Лекция 3.	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. Технико-экономическая оценка месторождений. Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ. 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.	ПК-22	<i>Знать:</i> программные продукты для моделирования качества полезного ископаемого на основе эксплуатационной разведки, данных о добыче и переработке твердых полезных ископаемых, при оценке экономической эффективности добычи полезных ископаемых <i>Уметь:</i> ставить задачи по моделированию залежей полезных ископаемых с использованием программных продуктов для обоснования решений по выбору места вскрывающих выработок, направления развития горных работ, технологических схем выемки и переработки полезного ископаемого с целью обеспечения поставки потребителю продукции оптимального качества <i>Владеть:</i> постановкой задач для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологии добычи и переработки твердых полезных ископаемых, обеспечивающими поставку потребителям продукции оптимального качества	Письменный или устный опрос
----	-----------	---	-------	--	-----------------------------

4	Лекция 4.	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. 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).	ПК-15	<i>Знать:</i> источники научно-техническую информацию, содержащие материалы эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых <i>Уметь:</i> использовать источники научно-техническую информацию, содержащие материалы эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых <i>Владеть:</i> навыками нахождения и использования источников научно-техническую информацию, содержащих материалы эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых с целью обеспечения оптимального качества полезного ископаемого	
---	-----------	---	-------	---	--

5	Лекция 5.	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. 9. Управление качеством добываемого полезного ископаемого 9.1. 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.	ПСК-3.1	<i>Знать:</i> методы комплексного обоснования технологии и параметров открытых горных работ, обеспечивающих качество поставляемого потребителю продукции <i>Уметь:</i> обосновывать технологию и параметры открытых горных работ, позволяющие обеспечивать оптимальное качество продукции, поставляемой потребителю <i>Владеть:</i> методами комплексного обоснования выбора рационального оборудования и технологии открытых горных работ, обеспечивающих оптимальное качество добываемого полезного ископаемого	Письменный или устный опрос
---	-----------	--	---------	--	-----------------------------

6	Лекция 6.	9.2. 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.
7	Лекция 7.	9.3. 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.
8	Лекция 8.	9.4. Обеспечение качества при транспортировании полезного ископаемого. Особенности процесса транспортирования угля при разработке сложноструктурных месторождений. Пути снижения потерь и смерзаемости при транспортировании. 9.5. Управление качеством полезного ископаемого на усреднительных складах. Общие сведения о карьерных усреднительных складах. Мероприятия по снижению потерь угля при хранении 9.6. 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. 9.7. Перспективное и текущее планирование горных работ с учетом требований к качеству угля. Долгосрочное планирование горных работ. Квартальное и месячное планирование горных работ. 10. Повышение качества и эффективности 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. 11. Особенности обеспечения качества полезных ископаемых при разработке черных и цветных металлов, строительных горных пород Свойства горных пород в массиве, минералогический и химический составы. Влияние вещественного состава на основные показатели переработки минерального сырья. Особенности обеспечения качества рудных, нерудных и строительных материалов в соответствии с требованиями потребителей.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

--	--	--	--	--	--

Текущий контроль проводится на 5, 9, 13 и 17 неделе в виде письменного или устного опроса (коллоквиум).

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Оценочными средствами для промежуточной аттестации являются вопросы на зачет:

1. Качество полезного ископаемого.
2. Роль качества в повышении эффективности использования различных полезных ископаемых.
3. Категории качества полезного ископаемого.
4. Расширенное и символизирующее качество.
5. Интегральное качество полезного ископаемого.
6. Основные геолого-генетические факторы, влияющие на состав и свойства углей.
7. Ценность полезного ископаемого.
8. Комплексный показатель качества полезного ископаемого.
9. Тип полезного ископаемого.
10. Сорт полезного ископаемого.
11. Оптимальное качество полезного ископаемого.
12. Качество горных работ.
13. Кондиции на полезное ископаемое.
14. Показатели геологических кондиций.
15. Показатели проектных кондиций.
16. Показатели эксплуатационных кондиций.
17. Запасы полезных ископаемых.
18. Полезные, вредные и малозначимые свойства полезного ископаемого.
19. Склонность углей к окислению и самовозгоранию.
20. Классификация углей по генетическим и технологическим параметрам.
21. Направления использования углей.
22. Потребительские стандарты на угли.
23. Классификация углей по крупности.
24. Классификация углей по окисленности.
25. Виды углей по происхождению.
26. Виды углей по стадии метаморфизма.
27. Марки углей.
28. Стадии метаморфизма углей.
29. Литотипы углей.
30. Мацералы углей.
31. Виды состояния углей.
32. Потери полезного ископаемого.
33. Методы определения потерь полезного ископаемого.
34. Взаимосвязь потерь и разубоживания полезного ископаемого при добыче.
35. Коэффициенты потерь и изменения качества полезного ископаемого.
36. Коэффициенты извлечения и засорения полезного ископаемого.
37. Способы выемки полезного ископаемого при отработке сложных блоков.
38. Виды и состав геолого-маркшейдерской документации.
39. Изменение пространственного изменения показателей качества в недрах на угольных месторождениях.
40. Задачи геолого-маркшейдерской службы при производстве БВР.
41. Задачи геолого-маркшейдерской службы при производстве ВПР.
42. Основные требования к карьерному транспорту с точки зрения обеспечения качества добываемого полезного ископаемого.
43. Задачи геолого-маркшейдерской службы при складировании полезного ископаемого.
44. Влияние качества полезного ископаемого на границы карьера.
45. Влияние параметров системы разработки на качество полезных ископаемых.
46. Взаимосвязь качества полезного ископаемого с направлением развития горных работ и способом вскрытия.
47. Цели и задачи службы ОТК.
48. Методы и средства отбора проб угля.
49. Методы подготовки разнородных (сложноструктурных) уступов.
50. Требования к БВР при разработке уступов сложного строения.
51. Способы раздельного рыхления уступов сложного строения.
52. Способы совместного рыхления уступов сложного строения.
53. Комбинированное рыхление уступов сложного строения.

54. Классификация условий ведения БВР в угленасыщенной зоне.
55. Схемы обурирования и коммутации взрывной сети при подготовке уступов сложного строения.
56. Требования к буровым станкам для обурирования уступов сложного строения.
57. Способы выемки горных пород при разработке уступов сложного строения.
58. Влияние условий ведения ВПР при разработке уступов сложного строения на производительность экскавационного оборудования.
59. Способы сортировки при выемке пород в сложном забое.
60. Способы и средства стабилизации показателей качества добываемого полезного ископаемого.
61. Стадии усреднения полезного ископаемого в карьере.
62. Влияние качества угля на эффективность его использования.