

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

«Управление качеством минеральной продукции»

по направлению 21.05.04 «Горное дело»
профиль подготовки: Обогащение полезных ископаемых»

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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

Компетенции	Показатели (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ПК-1	Знать	Имеет четкое представление о методах контроля производственных процессов, состояния и работоспособности технологического оборудования	Понимает необходимость самостоятельного выполнения работ по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов	Имеет глубокие знания о том, как самостоятельно выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов	Теоретические вопросы
	Уметь	Умеет применять методы контроля производственных процессов	Умеет планировать самостоятельную деятельность по применению методов контроля производственных процессов	Умеет организовать работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов	Презентация
	Владеть	Владеет современными навыками осуществления технического контроля производственных процессов	Владеет навыками осуществления технического контроля работоспособности технологического оборудования	Владеет навыками осуществления технического контроля производственных процессов, состояния и работоспособности технологического оборудования.	Тест
ПК-3	Знать	Имеет четкое представление о технике и	Имеет знания о стандартных компьютерных	Имеет глубокие знания о стандартных компьютерных	Теоретический

		технологии проведения проектирования технологических процессов	программах для расчета технических средств и технологических решений	программах для расчета технических средств и технологических решений и технологии проведения проектирования технологических процессов	
	Уметь	Умеет осуществлять расчеты технических средств и технологических решений	Умеет самостоятельно осуществлять расчеты технических средств и технологических решений	Умеет организовать деятельность по применению методов расчетов технических средств и технологических решений	Презентация
	Владеть	Владеет стандартными компьютерными программами расчета технических средств и технологических решений	Владеет современными информационными системами расчета технических средств и технологических решений	Владеет способностью организовать применение систем расчета технических средств и технологических решений	Тест
ПК-5	Знать	Имеет четкое представление об основных производственных процессах, представляющих единую цепочку горных промышленных технологий	Понимает необходимость самостоятельного использования основных производственных процессов	Имеет глубокие знания о том, как самостоятельно приобретать и использовать основные производственные процессы	Теоретические вопросы
	Уметь	Умеет осуществлять и корректировать технологические процессы горного производства	Умеет планировать самостоятельную деятельность по корректировке технологических процессов горного производства	Умеет организовать технологические процессы и технологические комплексы, используемые на горном производстве	Презентация
	Владеть	Владеет методами проектирования технологических процессов	Владеет приемами применения техники проектирования технологических процессов	Владеет действиями организации применения техники проектирования технологических процессов;	Тест

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины* (модуля)	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства**
1	Управление качеством на стадии геологоразведочных работ и экономической оценки месторождений	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Теоретические вопросы(конспект), презентация, тест
2	Управление качеством при добычных работах	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Теоретические вопросы(конспект), презентация, тест, практическая работа
3	Управление качеством при первичной переработке руд	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Теоретические вопросы(конспект), презентация, тест, практическая работа
4	Методы контроля за качеством продукции на промежуточных и конечных стадиях	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Теоретические вопросы(конспект), презентация, тест, практическая работа
5	Оценка эффективности внедрения методов УКП	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Теоретические вопросы(конспект), презентация, тест, практическая работа

Критерии и шкала оценивания практической работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Правильное выполнение практической работы, подробная аргументация обучающимся своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения работы, со ссылками на норму закона
«хорошо»	Правильное выполнение практической работы, достаточная аргументация обучающимся своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения работы, со ссылками на норму закона

«удовлетворительно»	Частично правильное выполнение практической работы, недостаточная аргументация обучающимся своего решение, со ссылками на норму закона
«неудовлетворительно»	Неправильное выполнение практической работы, отсутствие у обучающегося необходимых знаний теоретических аспектов выполнения практической работы

Критерии и шкала оценивания электронной презентации и доклада по изучаемой дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация и доклад дают четкое представление об основных разделах дисциплины; – электронная презентация включает все основные структурные элементы доклада; – доклад показывает доказательность положений, выносимых на обсуждение;
	<ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация и доклад соответствуют требованиям; – электронная презентация доклада отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание.
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация и доклад дают нечеткое представление об основных разделах дисциплины; – электронная презентация включает не все основные структурные элементы доклада; – доклад показывает доказательность не всех положений, выносимых на обсуждение; – электронная презентация и доклад соответствуют требованиям; – электронная презентация доклада не отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание.
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация и доклад не дают четкого представления об основных разделах дисциплины; – электронная презентация включает не все основные структурные элементы доклада; – доклад не показывает доказательность положений, выносимых на обсуждение; – электронная презентация и доклад не соответствуют требованиям; – электронная презентация доклада не отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание.
«неудовлетворительно»	–электронная презентация не сделана в срок

Критерии и шкала оценивания тестирования

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	студент правильно ответил более чем на 85 % тестового задания
«хорошо»	студент правильно ответил более чем на 65 % тестового задания
«удовлетворительно»	студент правильно ответил более чем на 45 % тестового задания

«неудовлетворительно»	студент правильно ответил менее чем на 45 % тестового задания
-----------------------	---------------------------------------------------------------

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины (модуля). Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двубальная шкала.

Основные виды систем оценивания

Европейская	100-балльная	4-балльная	2-балльная
A	94-100	отлично	зачтено
A-	90-94		
B+	85-89		
B	80-84	хорошо	
B-	75-79		
C+	70-74		
C	65-69	удовлетворительно	
C-	60-64		
D	55-59		
F	50-54	неудовлетворительно	не зачтено

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

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

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Тесты:

1. Продукция – это:
 - a) Объективная особенность, которая проявляется при создании, потреблении или эксплуатации
 - b) Овеществленный результат н/х деятельности для удовлетворения определенных потребностей
 - c) Овеществленный результат н/х деятельности, соответствующий требованиям ГОСТа
 - d) Совокупность требований, предъявляемых к основным показателям качества
2. Качество продукции – это:
 - a) Показатель, отражающий соотношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации и затрат на создание и обслуживание
 - b) Объективная особенность, которая проявляется при создании, потреблении или эксплуатации
 - c) Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности
 - d) Соответствие продукции проектной и нормативной документации
3. Что относится к изделиям?
 - a) Машины
 - b) Материалы
 - c) Оборудование
 - d) Руда
 - e) Зерно
4. Что относится к продуктам?
 - a) Ткани
 - b) Приборы
 - c) Детали машин
 - d) Зерно
 - e) Кондитерские изделия
5. Что относится к качественным характеристикам продукции?
 - a) Размеры
 - b) Мощность
 - c) Цвет
 - d) Производительность
 - e) Форма
6. Что относится к количественным характеристикам продукции?
 - a) Мощность
 - b) Размеры
 - c) Профиль проката
 - d) Форма изделия
 - e) Цвет
7. Что такое показатель качества?

- a) Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности
- b) Объективная особенность, которая проявляется при создании, потреблении или эксплуатации
- c) Количественная характеристика свойств продукции, входящих в состав ее качества
- d) Овеществленный результат н/х деятельности, соответствующий требованиям ГОСТа

8. Что относится к комплексным показателям качества?

- a) Групповые
- b) Суммарные
- c) Интегральные
- d) Обобщенные
- e) Итоговые

9. Что относится к показателям качества?

- a) Прогнозируемые показатели
- b) Проектные показатели
- c) Организационные показатели
- d) Производственные показатели
- e) Утилизационные показатели

10. Чем обусловлено постоянное улучшение качества?

- a) Постоянно возрастающей сложностью техники

- b) Ростом потребности населения
- c) Расширением экспортных возможностей
- d) Желанием производителя
- e) Требованиям органов государственной власти

11. Какие этапы, определяющие качество, выделяют в жизненном цикле продукции?

- a) Планирование;
- b) Проектирование;
- c) Организация;
- d) Производство;
- e) Эксплуатация.

12. Какой из этапов эволюции управления качеством лишний?

- a) Индивидуальный контроль качества;
- b) Цеховой контроль качества;
- c) Контроль качества при приемке продукции;
- d) Контроль качества при выпуске продукции;
- e) Комплексное управление качеством.

13. Выделите основные задачи управления качеством:

- a) постоянный анализ рынка качественной продукции;
- b) систематическое приведение уровня качества продукции к существующим, потребностям рынка;
- c) обеспечение конкурентоспособности продукции на внутреннем и внешнем рынках;
- d) разработка проектов по модернизации выпускаемой продукции и созданию новых видов продукции;
- e) разработка целевых программ качества.

14. Политика передовых предприятий в области качества включает в себя:

- a) улучшение важнейших показателей качества продукции;
- b) снижение уровня дефектности изготавливаемой продукции;
- c) развитие сети сервисных услуг;
- d) увеличение сроков гарантии на выпускаемую продукцию;
- e) расширение и завоевание новых рынков.

15. Методы обеспечения качества:

- a) Техническое регулирование;
- b) Стандартизация;
- c) Сертификация;
- d) Статистика;
- e) Внутренние системы качества.

16. Какие из принципов технического регулирования недопустим?

- a) независимость органов по аккредитации и сертификации от изготовителей и приобретателей;
- b) единство правил и методов испытаний и измерений;
- c) применение требований технических регламентов в зависимости от видов и особенностей сделок;
- d) недопустимость ограничения конкуренции;
- e) недопустимость внебюджетного финансирования государственного надзора.

17. Технические регламенты принимаются в целях:
- защиты жизни или здоровья граждан;
 - защиты государственного и муниципального имущества;
 - охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
 - повышения качества продукции и услуг;
 - предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.
18. Технические регламенты должны обеспечивать:
- безопасность излучений;
 - взрывобезопасность;
 - пожарную безопасность;
 - электромагнитную совместимость;
 - единство измерений.
19. Нормативно-технический документ, устанавливающий требования к группам однородной продукции и правила, обеспечивающие ее разработку, производство и применение – это:
- Технический регламент;
 - Технические условия;
 - Стандарт;
 - Сертификат;
 - Руководящие указания по применению системы качества на предприятии.
20. Стандартизация осуществляется в целях:
- обеспечения научно-технического прогресса;
 - повышения конкурентоспособности продукции;
 - рационального использования ресурсов;
 - технической и информационной совместимости;
 - снижения уровня дефектности изготавливаемой продукции.

3.1. Оценочные средства промежуточной аттестации

Перечень примерных вопросов для подготовки к тестированию.

- Основные понятия качества продукции.
- Взаимосвязь основных стадий производства горно-металлургической продукции.
- Основные характеристики качества руды, регламентируемые потребителем(ОФ).
- Закономерности влияния содержания полезных ископаемых на обогащательный и металлургический процессы.
- Влияние качества руды и его стабильности на экономические показатели горно-обогащательного предприятия.
- Геологические факторы , определяющие качество руды и его стабильность при добыче.
- Технологические факторы, обеспечивающие качество и стабильность рудопотока.
- Организационно-технические факторы, позволяющие регулировать и поддерживать качество и стабильность рудопотока.
- Экономические факторы, определяющие выбор, схем, средств, оборудования и способов управления качеством руды.
- Критерии и модели оценки изменчивости качества руды в запасах.
- Контроль качества руды и его стабильности.

12. Принципы и этапы управления качеством руды при добыче.
13. Управление качеством руды- основа горно-технологического менеджмента.

Практическая работа №1

Определение качества руды в дозах выпуска

На рисунке представлен геологический разрез подготовленного к выемке эксплуатационного блока полиметаллического месторождения. Распределения качества руды в пределах эксплуатационного блока показано изолиниями содержания свинца в процентах. Средний объем дозы выпуска руды из одной дучки за одну смену $Q = 2600 \cdot 60 \cdot n$, м³, где n- последняя цифра в зачетке.

Неравномерность выпуска из дучек учитывается с помощью коэффициентов: для первой дучки $K_1 = 1,1$; для второй дучки $K_2 = 0,9$; для третьей дучки $K_3 = 0,7$.

Между основными размерами фигуры выпуска и дозой выпуска на месторождении существуют следующие зависимости:

$$\text{размер большой полуоси эллипса} \quad a = 0,4 \cdot \sqrt{Q};$$

$$\text{малой полуоси эллипса} \quad b = \sqrt{Q}.$$

Требуется:

1. Построить контур доз выпуска в пределах эксплуатационного блока.
2. Определить среднее содержание свинца в дозах выпуска посменно в каждой дучке
3. Определить среднее содержание в выпущенной руде из блока

Порядок выполнения работы.

1. Построение контура дозы выпуска проводят в следующей последовательности:

а) определяют объем дозы выпуска по каждой дучке: $Q_i = K_i \cdot Q$, м³;

б) определяют размер малой и большой полуосей эллипса а и b для:

$$Q = Q_i, 2 \cdot Q_i, 3 \cdot Q_i, 4 \cdot Q_i, \dots m \cdot Q_i,$$

где m- число доз выпуска (выбирается из условия наиболее полной отработки блока, $m = 3$).

в) по значениям полуосей на геологическом разрезе эксплуатационного блока в масштабе 1:500 строят «от руки» эллипсы выпуска, границы которых и являются контуром доз выпуска. Пример построения показан на рис. 1.

2. Содержание полезного компонента в дозах выпуска определяют методом П.К.Соболевского. На контур эксплуатационного блока (эллипс) накладывают точечную палетку (калька размером 10x10 см, расчерченная вертикальными и горизонтальными линиями, где в местах пересечения линий проставлены точки) со стороной квадрата 0,7 см. По изолиниям содержания в каждой точке палетки в пределах каждой дозы выпуска определяют значение содержания свинца C_i и вычисляют среднее

Например:

$$C_1=2,3; C_2=2,5; C_3=2,7; C_4=2,7; C_5=2,6; C_6=2,3; C_6=2,1.$$

$$C_{\text{сред}} = 2,3+2,5+2,7+2,7+2,6+2,3+2,1 = 2,46.$$

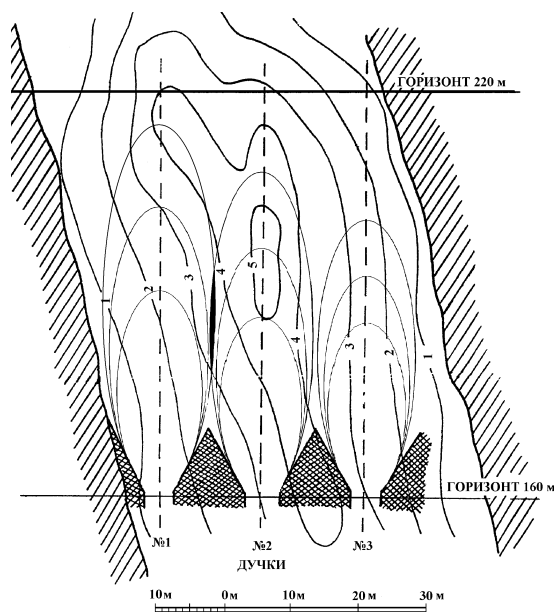


Рисунок. Пример построения эллипсов

Количество значений содержаний (i) должно совпадать с количеством точек палетки, попавшим в границы дозы выпуска (эллипс).

По результатам расчета заполняется таблица 2.

Таблица 2

	1 дучка	2 дучка	3 дучка	Среднее
1 смена				
2 смена				
3 смена				
Среднее				

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

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Доклад с электронной презентацией	Защита докладов предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Практическая работа	Выполнение работы осуществляется на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию

	<i>проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий. Результаты решения работы оформляются студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю</i>
<i>Тестирование</i>	<i>Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте время выполнения.</i>

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Зачет

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины (модуля);
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины (модуля), умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и решения типовых контрольных заданий. Перечень теоретических вопросов и типовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.