

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФИО: Рукович Александр Владимирович ФБАУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"
Должность: Директор
Дата подписания: 10.06.2026 13:06:45 Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954саас05еа7d4f32еb8d7d6b3сb96ае6d9b4bda094afddaffb705f
Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Б1.В.ДВ.02.01 Управление качеством продукции карьеров**

для программы специалитета

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализация: **Открытые горные работы.**

Форма обучения: **заочная**

УТВЕРЖДЕНО на заседании
выпускающей кафедры
Горного дела
«03» апреля 2026 г., протокол № 4
Заведующий кафедрой _____

Рочев В.Ф..

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты¹:

Литвиненко А.В., к.т.н., доцент кафедры ГД _____
Ф.И.О., должность, организация

подпись

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры ГД _____
Ф.И.О., должность, организация

подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И):

Москаленко Т.В., к.т.н. доцент кафедры ГД _____
Ф.И.О., должность, организация

подпись

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):**ПК-6**

Способность разрабатывать, планировать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях

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;

ПК-6.3

- Определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карьерах.

Паспорт дисциплины

| № | Контролируемые разделы (темы) | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Требования к уровню освоения компетенции | Наименование оценочного средства |
|----|---|---|---|---|
| 1 | 1. Введение | ПК-6 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -законодательные основы обеспечения промышленной безопасности; -нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании эксплуатации горных предприятий; -главные аспекты квалитрии горного производства; -этапы количественной оценки качества продукции <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; -анализировать последние достижения науки по качеству товарной продукции; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами принятия и оценки проектных решений; -методами геолого-промышленной оценки месторождений. | <p>Практические работы 1-5 РГР Контрольная работа Зачет</p> |
| 2 | 2. Свойства полезных ископаемых | | | |
| 3 | 3. Классификации углей | | | |
| 4 | 4. Горно-геологические особенности угольных месторождений | | | |
| 5 | 5. Методы определения показателей качества углей | | | |
| 6 | 6. Организация технического контроля | | | |
| 7 | 7. Стандартизация и нормирование качества угольной продукции | | | |
| 8 | 8. Потери и разубоживание полезных ископаемых | | | |
| 9 | 9. Управление качеством добываемого полезного ископаемого | | | |
| 10 | 10. Повышение качества и эффективности использования обогащенного топлива | | | |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы

| № | Наименование работы |
|---|---|
| 1 | Физические и технологические свойства углей. Элементный и петрографический состав углей. |
| 2 | Определение вида, класса, категории, группы и подгруппы (марки) угля конкретно-горного месторождения по данным производственной практики, возможных направлений использования конкретных марок угля |
| 3 | Взаимосвязь отечественной и международной классификаций углей. Кодификация углей |
| 4 | Обоснование параметров и условий ведения взрывных работ при разработке уступов сложного строения. Работа студенческих бригад по обоснованию эффективных технологических схем БВР для конкретных условий |
| 5 | 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 | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. | 12балл |
| | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. | 10баллов |
| | Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют | 8баллов |

| | | |
|--|---|------------|
| | выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано | |
| | <p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу.</p> <p>Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется.</p> <p><i>И</i>лтвет на вопрос полностью отсутствовалиОтказ от ответа</p> | Нольбаллов |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Расчетно-графическая работа

Тема: Выбор рационального оборудования для раздельной разработки угольных пластов. Определение параметров забоя и производительности одноковшовых экскаваторов при раздельной разработке маломощных и сложных угольных пластов. Выбор технологических схем ведения выемочно-погрузочных работ при разработке разнородных блоков. Работа студенческих бригад по обоснованию эффективных технологических схем ВПР для конкретных условий (по месторождениям)

| Компетенции | Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания | Количество набранных баллов |
|-------------|--|-----------------------------|
| ПК-6 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа оформлена в соответствии с требованиями по дисциплине. | 20балл |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа выполнена небрежно, частично отсутствуют пояснения. | 16балл |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения. Работа выполнена с доработками. | 12балл |
| | Невыполнение требований раздела 1,2 | -ноль баллов |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

(В форме реферата. Презентация на мультимедийном оборудовании)

Темы:

1. Горно-геологические особенности разработки сложноструктурных угольных месторождений
2. Физические и технологические свойства углей. Элементный и петрографический состав углей. Показатели качества углей и методы их определения. Техничко-экономическая сущность качества полезных ископаемых (ценность).
3. 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. Расчет норм показателей качества брикетов. Расчет норм показателей качества продуктов обогащения угля.
7. 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. Международные стандарты по управлению качеством продукции. Петля качества. Системы управления качеством продукции. Общность и различие КС УКП и МС ИСО серии 9000.
8. 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.
9. Перспективное и текущее планирование горных работ с учетом требований к качеству угля. Долгосрочное планирование горных работ. Квартальное и месячное планирование горных работ.
10. Преобразование амплитудно-частотной характеристики качества угля при циклично-поточной технологии.
11. Преобразование колебаний качества полезного ископаемого на складах. Идеальная усреднительная емкость.
12. Горно-геологические условия залегания угольных пластов. Показатели качества угля по пластам, разрабатываемым на разрезе. Попутные полезные ископаемые.
13. Организационная структура службы контроля качества угля на разрезе, цели и задачи службы ОТК.

14. 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.
15. 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.
16. Стандарты технических требований к углям разреза для энергетических и технологических целей, а также для производства стройматериалов.
17. Сертификаты на уголь разреза. Правила проведения сертификации. Органы сертификации. Ответственность за нарушение требований по безопасности и правил сертификации товаров.
18. 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.
19. Рациональное оборудование для отдельной разработки угольных пластов. Технологические схемы внутрипластовой селекции при разработке пластов сложного строения.
20. Геолого-маркшейдерское обеспечение взрывных работ при отработке разнородных блоков.
21. Параметры БВР при подготовке разнородных блоков. Раздельное совместное и комбинированное рыхление взрывом и механическим способом.
22. Регулирование потерь и разубоживания угля при ведении буровзрывных работ на границе с угольным пластом.
23. Геолого-маркшейдерское обеспечение выемочно-погрузочных работ при отработке разнородных блоков
24. Технологические схемы складирования угля на разрезе. Опыт управления качеством полезного ископаемого на усреднительных складах. Мероприятия по снижению потерь угля при хранении.
25. Обеспечение снижения потерь и смерзаемости угля при транспортировании. Особенности процесса транспортирования угля при разработке сложноструктурных месторождений.
26. Управление качеством полезного ископаемого на обогатительной установке (фабрике) разреза. Усреднение угля на складах и в бункерах, в конвейерных линиях. Экономические результаты стабилизации качества полезных ископаемых.
27. Планирование добычи угля на разрезе. Перспективное и текущее планирование горных работ с учетом требований к качеству угля. Долгосрочное планирование горных работ.
28. Основные потребители угля. Рекламации на качество поставляемого потребителям угля.
29. Направления повышения качества (конкурентоспособности) угля на разрезе. Снижение зольности угля. Методы снижения влажности угля. Методы облагораживания угля по сере.
30. Методы повышения качества и эффективности использования облагороженного топлива.

Критерии оценки контрольной работы

| Компетенции | Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания | Количество набранных баллов |
|--------------------|--|------------------------------------|
| ПК-6 | 4. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 5. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 6. Работа оформлена в соответствии с требованиями по дисциплине. | 20балл |
| | 4. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 5. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 6. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения. | 16балл |
| | 3. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 4. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения. | 12балл |
| | Невыполнение требований раздела 1,2 | -ноль баллов |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Зачет

| Коды оцениваемых компетенций | Показатель оценивания (по п.1.2.РПД) | Уровни освоения | Критерии оценивания (дескрипторы) | Оценка |
|------------------------------|--|-----------------|---|---------|
| ПК-6 | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - что труд в сфере управления имеет свои социально-экономические и правовые особенности; -что без умения и навыка руководства не сможет выполнять функцию управления -на что необходимо обратить внимание при введении работника в должность; -содержание процесса управленческого труда; -что работа с персоналом должна рассматриваться как система; -инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами; -что процесс организации персонала требует постоянного контроля и регулирования качества выполняемых функций; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -правильно и юридически корректно излагать устную и письменную речь; -работать эффективно и как член, и как лидер команды; -адаптироваться к новым условиям профессиональной деятельности; -определять уровни управления, знания | Базовый | <p>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, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решений, оформление измерений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные</p> | зачтено |

| | | | | |
|--|---|--|--|-------------------|
| | <p>и умения, необходимые руководителю на каждом уровне;</p> <ul style="list-style-type: none"> -мыслить в масштабах целей; -осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность их исполнения, составлять графики работ и перспективные планы; -определять и распределять трудовые функции и ресурсы. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -процедурой оценки пригодности персонала к практической деятельности -современными подходами к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства -совокупностью организационных мероприятий, облегчающих новому работнику освоение трудовых функций -анализом факторов внутренней и внешней деловой среды -навыками рациональной подготовки к обобщению и анализу информации -способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ этим процессом в организационной структуре с жесткими связями и функциональными отношениями. | <p>ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> | <p>Не освоены</p> <p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса 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.</p> <p>Практические работы выполнены согласно алгоритму, присутствуют ошибки различных типов, меняющие суть решений, оформление измерений не соответствуют техническим требованиям.</p> | <p>Не зачтено</p> |
|--|---|--|--|-------------------|