

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 13:24:42 Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри  
Уникальный программный ключ:  
f45eb7c44954саас05еа7d4f32еb8d7d6b3сb96ае6d9b4bda094afddaffb705f  
Кафедра горного дела

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине **Б1.В.ДВ.05.02 Подземная разработка сложноструктурных месторождений**

для программы специалитета

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализация: **Подземная разработка пластовых месторождений**

Форма обучения: **заочная**

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

Рочев В.Ф..

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты<sup>1</sup>:

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):

Редлих Э.Ф., ст.преподаватель кафедры ГД \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, организация

подпись

## Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

ПК-1

Способность выбирать технологию ведения подземных горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий

ПК-1.2

*- определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных горно-геологических условий*

ПК-1.3

*- использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки месторождений и их элементов при подземной разработке месторождений полезных ископаемых*

ПК-5

Способность разрабатывать, контролировать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения подземных горных, горно-строительных

ПК-5.7

*- анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний при подземных горных работах*

ПК-6

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

ПК-6.1

*- осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве подземных горных работ*

ПК-7

Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных горных работ

ПК-7.1

*- способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных горных работ*

ПК-7.2

*- осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований при раз-работке месторождений под-земным способом*

### Паспорт дисциплины

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	1. Цели, задачи и структура курса. Понятия о сложно-структурных угольных месторождениях	ПК-1 ПК-5 ПК-6	Знать: - общие сведения об условиях залегания сложноструктурных угольных пластов; - нормативные документы, действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие порядок выполнения горных работ; - геолого-промышленную оценку месторождений; - стадии разработки; - способы управления геомеханическими	Практические работы Контрольная работа Зачет
2	2. Разработки ССУМ пологих и наклонных угольных пластов.			
3	3. Особенности ССУМ на пластах крутого			

	залегания	ПК-7	<p>и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия о схемах и способах вскрытия и подготовки шахтных полей, системах разработки сложно-структурных угольных месторождений;</li> <li>- основные принципы обеспечения безопасности горного производства;</li> <li>- эффективную и безопасную реализацию технологических процессов при производстве подземных горных работ.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ;</li> <li>- осуществлять оценку достоверности и технологичности сложно-структурных угольных пластов;</li> <li>- применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных горных работ.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ;</li> <li>- метамв и методиками проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований при разработке месторождений подземным способом</li> </ul>	
4	4. Оценка геологической нарушенности угольных пластов			
5	5. Технология и комплексная механизация при переходе дизъюнктивных геологических нарушений			
6	6. Технология заполнения куполов и пустот			

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	Определение показателей нарушенности пологих и наклонных угольных пластов
2	Определение показателей нарушенности крутопадающих угольных пластов
3	Вскрытие и подготовка ССМ
4	Выбор системы разработки ССМ
5	Выбор способа обработки массива при переходе геологического нарушения

**Критерии оценки практических работ**

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-7	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.	14балл
	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.	12баллов
	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 выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	10 баллов
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. 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. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	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**

**Тема:** Обоснование параметров технологии упрочнения горного массива инъекционным клеем Wilki-E. Обоснование параметров технологии упрочнения горного массива с применением ПУР- патронов.

**Критерии оценок:**

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. 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.	30балл
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. 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.	28балл
	Работа выполнена с незначительными отклонениями от ГОСТа. 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 выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	20балл
	Работа выполнена с отклонениями от ГОСТа. Требуется переделки. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. 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. <i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	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-1 ПК-5 ПК-6 ПК-7	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-технологические схемы шахт;</li> <li>-стадии разработки пластовых месторождений;</li> <li>-процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений;</li> <li>-системы разработки пластовых месторождений;</li> <li>-закономерности образования нарушений и особенности их внутреннего строения;</li> <li>-показатели геологических нарушений угольных пластов;</li> <li>-схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей;</li> <li>-технологические схемы выемочных участков.</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценивать степень сложности геологических условий ведения подземных горных работ;</li> <li>- осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев шахт;</li> <li>-осуществлять расчеты водопритоков в горные выработки;</li> <li>-осуществлять мероприятия по снижению влияния негативных факторов на технологические процессы при отработке запасов пластовых месторождений;</li> <li>-осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры.</li> </ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-горной терминологией;</li> <li>-инженерными методами расчета технологических процессов, технологических схем ведения горных работ;</li> </ul>	Освоено	<p>Дан полный, развернутый ответ на контрольные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету. Практические работы выполнены согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	зачтено
		Не освоены	<p>Ответ на контрольные вопросы 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</p>	н/зачтено

	<p>-готовностью выполнять комплексное обоснование подземных горных работ; -методами проектирования и планирования подземных горных работ.</p>		<p>доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа. <i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, /или отсутствует/.</p>	
--	---	--	--	--

### Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Вопросы к защите практических работ:

1. Негативные явления появляются при переходе геологических (разрывных) нарушений угольных пластов.
2. По каким параметрам определяется возможность перехода нарушения механизированным комплексом.
3. Геомеханические изменения в массиве при геологических нарушениях.
4. Определение зон нарушения.
5. Меры принятия инженерно-техническими руководители шахты при обнаружении входа очистного забоя в зону нарушения.
6. Образование геологических нарушений в массиве месторождения и горных пород.
7. Зависимость устойчивости массива горных пород в зонах нарушения.
8. Общие представления о способах перехода и принимаемых мерах при переходе зон геологических нарушений.
9. Как осуществляется переход геологического нарушения при способе с подрывкой почвы?
10. Осуществление перехода геологического нарушения при способе с подрывкой кровли.
11. Осуществление перехода геологического нарушения при способе с подрывкой почвы и кровли.
12. Пологий способ перехода и когда он может быть применен.
13. Крутой способ перехода и когда он может быть применен.
14. Диагональный способ перехода и когда он может быть применен.
15. Фронтальный способ перехода и когда он может быть применен.
16. Способы перехода пликативных нарушений.
17. Определение экономической целесообразности перехода геологического нарушения.
18. Перечень технологических мер во время перехода геологических нарушений.
19. Меры безопасности при переходе геологического нарушения механизированным комплексом.
20. Какая технология перехода нарушения с применением скрепляющего состава, смолы Wilkit-E?
21. Параметры технологии упрочнения горного массива смолой Wilkit-E.
22. Технология перехода нарушения с применением Пур-патронов.
23. Оборудование, применяемое при упрочнении массива Пур-патронами.
24. Технология перехода зон с образованием куполов.
25. Оборудование применяется при заполнении куполов смолой Карбофил.
26. Обоснование актуальности проблемы разработки нарушенных угольных пластов
27. Характеристика показателей геологической нарушенности и определение их параметров
28. Закономерность образования нарушений и особенности их внутреннего строения.
29. Переход геологических нарушений при очистной выемке угля.

30. Упрочнение массива горных пород при проведении горных выработок.
31. Переход геологических нарушений без предварительной обработки массива.
32. Меры безопасности при прохождении геологического нарушения очистным механизированным комплексом.
33. Мероприятия по технологии при переходе геологических нарушений механизированными комплексами.
34. Определение показателей геологической нарушенности пологих и наклонных угольных пластов.
35. Упрочнение массива горных пород при ведении очистных работ.
36. Определение показателей геологической нарушенности крутопадающих угольных пластов
37. Управление состоянием кровли при ведении очистных работ в зонах нарушения.
38. Классификация способов управления массивом горных пород.
39. Переход нарушения с поворотом линии очистного забоя.
40. Выбор параметров упрочнения массива горных пород.
41. Диагональный переход дизъюнктивного нарушения.
42. Фронтальный переход дизъюнктивного нарушения.