

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 24.11.2021 18:32:01

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f







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

**Б.1.В.ДВ.05.02 Разработка сложноструктурных угольных месторождений**

для программы специалитета  
 по специальности **21.05.04 Горное дело**  
 Направленность программы: специализация  
**Подземная разработка пластовых месторождений**  
 3-С-ГД-19(6,5)  
 Форма обучения: заочная

Автор: Редлих Э.Ф. ст. преподаватель кафедры горного дела, e-mail: Redlih@rambler.ru

РЕКОМЕНДОВАНО И.о.Заведующий кафедрой разработчика  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>2</u> от « <u>05</u> » <u>03</u> 2019 г.	ОДОБРЕНО И.о.Заведующий выпускающей кафедры  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>2</u> от « <u>05</u> » <u>03</u> 2019 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  / Санникова С.Р./ « <u>11</u> » <u>03</u> 2019 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС  / Яковлева Л.А./ протокол УМС № <u>1</u> от « <u>05</u> » <u>03</u> 2019 г.	Зав. библиотекой  / Сокольниковой О.В. « <u>11</u> » <u>03</u> 2019 г.	



Нерюнгри 2019

# 1. АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

## Б1.В.ДВ.05.02. Разработка сложноструктурных угольных месторождений

Трудоемкость 5з.е.

### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:* связь ее с основным профилирующим курсом «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Трудности, встречаемые при разработке сложноструктурных месторождений. Главные направления повышения технико-экономических показателей при разработке сложноструктурных месторождений. При ее изучении студент знакомится со всем спектром технологических методов подземной добычи из угольных пластов и трудностями, осложняющими их разработку. Это позволяет в дальнейшем осознанно подходить выбору прогрессивных методов разработки сложноструктурных угольных месторождений.

#### *Краткое содержание*

Разработки ССУМ пологих и наклонных угольных пластов. Технология и комплексная механизация при переходе дизъюнктивных геологических нарушений. Закономерности образования нарушений и особенности их внутреннего строения. Закономерности образования нарушений и особенности их внутреннего строения. Разработка ССУМ пологих и наклонных угольных пластов малыми шахтами. Особенности перехода нарушений комплексно-механизированными очистными забоями.

Обоснование параметров систем разработки ССУМ.

Способы перехода нарушений комплексно-механизированными очистными забоями. Переход нарушений с предварительной обработкой массива полимерными смолами. Технология заполнения куполов и пустот вспенивающейся фенольной смолой Карбофил.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-9 - владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p> <p>ПК-3 -владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ПК-14 -готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;</p>	<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</li> </ul>

<p>ПК-19. -готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>выработки; -осуществлять мероприятия по снижению влияния негативных факторов на технологические процессы при отработке запасов пластовых месторождений; -осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры. <i>Должен владеть:</i> -горной терминологией; -инженерными методами расчета технологических процессов, технологических схем ведения горных работ; -готовностью выполнять комплексное обоснование подземных горных работ; -методами проектирования и планирования подземных горных работ.</p>
---	--

### 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.05.02	Разработка сложноструктурных угольных месторождений	13	Б1.Б.18 Физика Б1.Б.19 Химия Б1.Б.32.02.Подземная геотехнология Б1.Б.31 Геомеханика Б1.Б.35 Специализация	Б2.Б.07(Пр) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 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. С-ГД-19 (ПР)

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.05.01 Подземная разработка мощных пластов	
Курс изучения	5	
Семестр(ы) изучения	13	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Экзамен	
Контрольная работа, семестр выполнения	13	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	53ЕТ	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	180	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	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.):	2/20	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	2/6	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	-	-
- лабораторные работы	6	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	8	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	149	
<b>№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)</b>	9	

1 Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».



### 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	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	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)	
<b>12 семестр</b>											
Уст. лекция Введение в курс	2	2									-
<b>13 семестр</b>											
1. Цели, задачи и структура курса. Понятия о сложноструктурных угольных месторождениях.	20		-	-	-	-	-		-	-	20(ТР, ПР)
2. Разработки ССУМ пологих и наклонных угольных пластов.	24	2	-	-	-	-	-	2	-	-	20(ТР, ПР)
3. Особенности ССУМ на пластах крутого залегания	20		-	-	-	-	-		-	-	20(ТР, ПР, НИРС)
4. Оценка геологической нарушенности угольных пластов	24	2	-	-	-	-	-	2	-	-	20(ТР, ПР, НИРС)
5. Технология и комплексная механизация при переходе дизъюнктивных геологических нарушений	22		-	-	-	-	-		-	2	20(ТР, ПР, НИРС)
6. Технология заполнения куполов и пустот	26	2	-	-	-	-	-	2	-	2	20(ТР, ПР, НИРС)
Контрольная работа	33		-	-	-	-	-		-	4	29(кр)
Экзамен	9										(9)
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>149(9э)</b>

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите; РГР- оформление и подготовка к защите расчетно-графической работы; ТР- теоретическая подготовка;кр – выполнение контрольной работы;НИРС-научно-исследовательская работа

### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

#### Раздел 1

Цели, задачи и структура курса. Понятия о сложноструктурных угольных месторождениях.

#### Раздел 2

Обоснование разработки сложноструктурных угольных месторождений (ССУМ) малыми шахтами. Анализ запасов угля в сложноструктурных месторождениях. Закономерности образования нарушений и особенности их внутреннего строения. Характеристики, параметры и оценка геологической нарушенности пологих угольных пластов

#### Раздел 3

Особенности ССУМ на пластах крутого залегания. Характеристики, параметры и оценка геологической нарушенности крутых угольных пластов.

#### Раздел 4

Оценка геологической нарушенности угольных пластов. Определение показателей геологической нарушенности пологих и наклонных угольных пластов. Определение показателей геологической нарушенности крутопадающих угольных пластов;

#### Раздел 5

Разработка ССУМ пологих и наклонных угольных пластов малыми шахтами. Технологические показатели малых шахт. Вскрытие и подготовка ССМ с геологической нарушенностью. Применение существующих систем разработки для отработки ССУМ. Особенности перехода нарушений комплексномеханизированными очистными забоями. Обоснование параметров систем разработки ССУМ. Способы перехода нарушений комплексномеханизированными очистными забоями. Переход геологических нарушений без предварительной обработки массива

#### Раздел 6

Переход нарушений с предварительной обработкой массива полимерными смолами. Технология по укреплению горного массива с применением ПУР-патронов. Технология по укреплению горного массива с применением клея Wilri-E.

### 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	Сем естр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4.Оценка геологической нарушенности угольных пластов	А	Лекции- презентации Самопрезентация по данной теме	6л
5.Технология и комплексная механизация при переходе дизъюнктивных геологических нарушений		Технологии формирования научно-исследовательской деятельности	4пр
6.Технология заполнения куполов и пустот		Анализ систем разработки	2пр
итого			6л6пр

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

##### 4.1 Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	1. Понятия о сложноструктурных угольных месторождениях.	Подготовка и выполнение практических работ	20	Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд.СРС)
2	2.Разработки ССУМ пологих и наклонных угольных пластов.		20	Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд.СРС)
3	3.Особенности ССУМ на пластах крутого залегания	Подготовка к защите практических работ	20	
4	4.Оценка геологической нарушенности угольных пластов		20	
5	5.Технология и комплексная механизация при переходе дизъюнктивных геологических нарушений		20	Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд.СРС)
6	6.Технология заполнения куполов и пустот		20	
7	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы	29	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к защите (внеауд.СРС)
8	Экзамен		9	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к экзамену(внеауд.СРС)
	<b>Итого А семестр</b>		<b>149(9)</b>	

## 4.2 Практические работы

№	Наименование работы	Трудоемкость, час
1	Определение показателей нарушенности пологих и наклонных угольных пластов	12
2	Определение показателей нарушенности крутопадающих угольных пластов	12
3	Вскрытие и подготовка ССМ	12
4	Выбор системы разработки ССМ	12
5	Выбор оборудования для ведения очистных работ при разработке ССМ.	12
6	Выбор способа обработки массива при переходе геологического нарушения	12

## 4.3 Контрольная работа (по индивидуальному заданию)

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

### Критерии оценки практических работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-9 ПК-3 ПК-14 ПК-19	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.	5балл
	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.	4баллов
	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	6 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

### Критерии оценки контрольной работы

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-9 ПК-3 ПК-14 ПК-19	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.	40балл

	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	32балл
	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	24балл
	Невыполнение требований раздела 1,2	
		-ноль баллов

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Методические указания по выполнению практических работ.
2. Методические указания по выполнению контрольной работы.

Методические указания размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=>

### Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
<b>13 семестр</b>					
1	Практические работы	12ч.х6=72час..	20б.	5б.х6=30б.	Оформление в соответствии с МУ
2	Анализ теоретического материала	48час.	-	-	
3	Контрольная работа	29ч.	25б.	40б.	Оформление в соответствии с МУ
4	Экзамен	9ч.		30б.	
	<b>Итого:</b>	<b>149час.+9Э</b>	<b>45б.</b>	<b>100б.</b>	Минимум 45 баллов

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-9 ПК-3 ПК-14 ПК-19	<i>Должен знать:</i> -технологические схемы шахт; -стадии разработки пластовых месторождений; -процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; -системы разработ-	Высокий	Дан полный, развернутый ответ 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.	ОТЛИЧНО

<p>ки пластовых месторождений; -закономерности образования нарушений и особенности их внутреннего строения; -показатели геологических нарушений угольных пластов; -схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей; -технологические схемы выемочных участков. <i>Должен уметь:</i> -оценивать степень сложности геологических условий ведения подземных горных работ; - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев шахт; -осуществлять расчеты водопритоков в горные выработки; -осуществлять мероприятия по снижению влияния негативных факторов на технологические процессы при отработке запасов пластовых месторождений; -осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры. <i>Должен владеть:</i> -горной терминологией;</p>		<p>Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету.</p> <p>Лабораторная работа выполнена 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>	
	Базовый	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине.</p> <p>Лабораторная работа выполнена согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решения, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	хорошо
	Минимальный	<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. 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.</p> <p>Лабораторная задача выполнена согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, исправленные в процессе ответа, оформление измерений и вычислений также имеют отклонения от технических требований. Допущены 2-3 ошибки различных типов, в целом соответствует нормативным требованиям.</p>	удовлетворительно
	Не освоены	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность</p>	неудовлетворительно

	<p>-инженерными методами расчета технологических процессов, технологических схем ведения горных работ; -готовностью выполнять комплексное обоснование подземных горных работ; -методами проектирования и планирования подземных горных работ.</p>		<p>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. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа. <i>Или</i> Ответ представляет собой разрозненные знания ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, /или отсутствует/.</p>	
--	---	--	---	--

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

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание (соответствие компетенциям ОПК-9, ПК-3, ПК-14, ПК-19)

### Вопросы к экзамену:

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 пликтивных 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.

**Практические вопросы: ПР№1-6.**

### Критерии оценки экзамена

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-9 ПК-3 ПК-14 ПК-19	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.	30б.
	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.	24б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и	18б.



	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	
	<p>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.</p> <p><i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа</p>	Пересдача экзамена

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	Б1.В.ДВ.05.02 Разработка сложноструктурных угольных месторождений
Вид процедуры	экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ОПК-9, ПК-3, ПК-1, ПК-19
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 2.0, утверждено ректором СВФУ 15.03.2016 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 7 курса специалитета
Период проведения процедуры	Зимняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	Кабинет информационных технологий в горном деле (А403)
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Экзамен принимается в устной форме по билетам или в форме тестирования. Экзаменационный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса и практическое задание. Время на подготовку – 1 астрономический час.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.2. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Библиотека ТИ(ф) СВФУ, количество экземпляров	Допуск в ЭБС	Кол-во студ.
	<b>Основная литература</b>				20
1	Пучков, Л.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов: В 2 т. Т. 2. [Электронный ресурс] / Л.А. Пучков, Ю.А. Жежелевский. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2013. — 720 с.			<a href="http://e.lanbook.com/book/66454">http://e.lanbook.com/book/66454</a>	
	<b>Дополнительная</b>				20
2	Анпилогов, Ю.Г. Инструкция и методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Подземная разработка пластовых месторождений полезных ископаемых". [Электронный ресурс] / Ю.Г. Анпилогов, Е.И. Сергеев. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2006. — 28 с.. Егоров, П.В. Подземная разработка пластовых месторождений. [Электронный ресурс]			<a href="http://e.lanbook.com/book/3250">http://e.lanbook.com/book/3250</a>  <a href="http://e.lanbook.com/book/3256">http://e.lanbook.com/book/3256</a>	
	<b>Периодические издания</b>				20
6	Горный журнал				
7	Горный информационно-аналитический бюллетень (ГИАБ)				

**8. 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 Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики  
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности  
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике  
URL: <http://www.mining.kz>
5. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
6. 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](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>
5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

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

№ п/п	Наименование 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.	1. Процессы, выполняемые в выемочном поле	Л, ПР	А409 А511	Видеоролики, презентации, интерактивные плакаты комплексов оборудования, инструкции Проектор, компьютеры-9
2.	2. Управление кровлей полной закладкой			
3.	3. Системы разработки длинными столбами пологих и наклонных пластов.			
4.	4. Слоевые системы разработки			
5.	5. Комбинированная система разработки с гибким перекрытием			
6.	6. Система разработки пологих и наклонных пластов длинными столбами по прости-			

	ранию с выемкой короткими забоями по падению.			
--	---	--	--	--

**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<sup>2</sup>**

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, AutoCad, Excel, Visio.

10.3. Перечень информационных справочных систем  
<http://www.mining-enc.ru/>

---

