

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 24.11.2021 17:30:46

Уникальный программный ключ: f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.06 Управление состоянием массива горных пород**

для программы специалитет

по специальности

21.05.04 – Горное дело

Специализации: Подземная разработка пластовых месторождений

(З-С-ГД-16(6,5))

Форма обучения: заочная

Автор: Гриб Н.Н., д.т.н., профессор, grib @ s-vfu.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры разработчика <u>Редлих Э.Ф.</u> /Редлих Э.Ф./ Заведующий кафедрой разработчика <u>Гриб Н.Н.</u> /Гриб Н.Н./ протокол № <u>3</u> от « <u>16</u> » <u>03</u> 2016 г.	ОДОБРЕНО Представитель выпускающей кафедры <u>Редлих Э.Ф.</u> /Редлих Э.Ф./ Заведующий выпускающей кафедрой <u>Гриб Н.Н.</u> /Гриб Н.Н./ протокол № <u>3</u> от « <u>16</u> » <u>03</u> 2016 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО <u>Санникова С.П.</u> /Санникова С.П./ « <u>20</u> » <u>04</u> 2016 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС <u>Меркель Е.В.</u> /Меркель Е.В./ протокол УМС № <u>8</u> от « <u>28</u> » <u>04</u> 2016 г.		Зав. библиотекой <u>Иванова Н.А.</u> /Иванова Н.А./ « <u>26</u> » <u>04</u> 2016 г.

Нерюнгри 2016

Рабочая программа дисциплины переутверждена на заседании кафедры Горного дела

« 06 » 12 2016г. протокол № 13


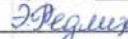
Программа приведена в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 17.10.2016г. №1298 (зарегистрирован в Минюсте РФ 10.11.2016 №44291).

Заведующий кафедрой



Н.Н.Гриб

Рабочая программа рекомендована для переутверждения на УМС ТИ(ф) СВФУ

1. Методист УМО по учебно-методической работе  /С.Р.Санникова
2. Представитель выпускающей кафедры  / Е.Е.Федух

Рабочая программа переутверждена решением УМС ТИ(ф) СВФУ.

Протокол № 4 от 08.12.2016г.

Председатель УМС ТИ(ф) СВФУ



/Л.А.Яковлева

Рабочая программа дисциплины переутверждена на заседании УМС

« 27 » апреля 2017г. протокол №8

Программа приведена в соответствие с требованиями Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017г. №301 (зарегистрирован в Минюсте РФ 14 июля 2017г., регистрационный № 47415).

# 1. АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

## Б1.В.06 Управление состоянием массива горных пород Трудоемкость 4з.е.

### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*

Целью изучения является получение знаний и навыков разрабатывать мероприятия, обеспеченные необходимыми расчётами для управления состоянием массива горных пород и безопасного ведения горных работ в сложных и особых условиях.

*Задачами изучения дисциплины является:*

- овладение терминологией и комплексом понятий, обеспечивающих управление состоянием массива горных пород;
- освоение принципов воздействия на массив горных пород, обеспечивающих необходимое состояние массива;
- овладение методами разработки мероприятий обеспечивающих безопасное ведение горных работ в сложных условиях

*Краткое содержание:*

Введение. Цель и задачи учебной дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Актуальность применения технологий управления состояниями массивов горных пород на горных предприятиях. Технологические характеристики массивов при ведении горных работ. Общие принципы управления массивами горных пород при ведении горных работ. Взаимосвязь технологических, геомеханических и газодинамических процессов при ведении горных работ. Прогноз горных ударов. Управление состоянием кровли при ведении очистных работ. Внезапные выбросы угля, породы и газов. Механизм проявления внезапных выбросов и их прогноз. Определение необходимости дегазации при ведении горных работ. Профилактическая подготовка пожароопасных пластов. Шахтные воды. Классификация массивов по обводнённости. Закономерности движения воды в массивах горных пород.

### 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>ПК-20- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> <p>ПСК-1.1- владением навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;</p> <p>ПСК-1.4- способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение массива;</li> <li>-оценку состояния массива;</li> <li>-теоретические и практические основы управления массивом;</li> <li>-технологию управления массивом;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять области влияния горных пород;</li> <li>-оценивать геомеханическую опасность технологий ;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценкой динамики изменения состояния массива;</li> <li>- моделированием порядка отработки.</li> </ul>

<p>методы и формы организации производства и труда;  ПСК-1.5- владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	
---	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-мestr изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06	Управление состоянием массива горных пород	13	Б1.В.ДВ.02.01 Горная теплофизика Б1.В.07 Физика горных пород Б1.Б.26 Основы горного дела Б1.Б.30 Специализация Б1.Б.25 Геомеханика	Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения ВКР Б3.Б.01 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. 3-С-ГД-16(6,5)

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.06 Управление состоянием массива горных пород	
Курс изучения	7	
Семестр(ы) изучения	13	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Экзамен	
Контрольная работа, семестр выполнения	13	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	4ЗЕТ	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	144	
<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.):	28	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	8	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	14	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	6	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	107	
<b>№3. Количество часов на зачет</b>	9	

**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/практические работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ		КСР (консультации)
<b>12 семестр</b>											
Установочная лекция Цель и задачи учебной дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами.	2	2									-
<b>13 семестр</b>											
1. Технологические характеристики массивов при ведении горных работ.	31	2				4					25
2. Геодинамические процессы при ведении горных работ.	31	2				4					25
3. Термофизические процессы в массиве пород и прогноз пожароопасности в угольных шахтах.	31	2				4					25
4. Шахтные воды.	17					2					15
Контрольная работа	23									6	17(ТР, ПР, НИРС)
Зачет	9										9(з)
<b>Всего часов</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>-</b>		<b>-</b>	<b>6</b>	<b>107 (9)</b>

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите практической работы; ТР- теоретическая подготовка; кр – выполнение контрольной работы; НИРС.

**3.2. Содержание тем программы дисциплины**

**Установочная лекция**

Цель и задачи учебной дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Актуальность применения технологий управления состояниями массивов горных пород на горных предприятиях.

**Тема 1. Технологические характеристики массивов при ведении горных работ.**

Общие принципы управления массивами горных пород при ведении горных работ. Классификация способов управления массивом горных пород. Взаимосвязь технологических, геомеханических и газодинамических процессов при ведении горных работ. Шаги обрушения

непосредственной и основной кровли. Управление состоянием кровли при ведении очистных работ. Упрочнение массива горных пород при ведении очистных работ.

### **Тема 2. Геодинамические процессы при ведении горных работ.**

Прогноз горных ударов. Управление состоянием массива горных пород при ведении горных работ на удароопасных пластах. Особенности проявления геодинамических процессов, прогноз и профилактика горных ударов на рудных месторождениях. Внезапные выбросы угля, породы и газов. Механизм проявления внезапных выбросов и их прогноз. Способы предотвращения внезапных выбросов угля, породы и газов при вскрытии выбросоопасных пластов и проведении выработок по выбросоопасным пластам и породам. Особенности технологических схем ведения очистных работ на выбросоопасных пластах. Определение необходимости дегазации при ведении горных работ. Классификация схем дегазации.

### **Тема 3. Термофизические процессы в массиве пород и прогноз пожароопасности в угольных шахтах.**

Профилактическая подготовка пожароопасных пластов. Обработка угля антипирогенами и инертными газами. Инертизация выработанных пространств.

### **Тема 4. Шахтные воды.**

Классификация массивов по обводнённости. Закономерности движения воды в массивах горных пород. Управление движением подземных вод при разработке месторождений угля.

## **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*

<b>Темы</b>	<b>Формы и методы проведения занятий</b>	<b>Кол-во час.</b>
Тема 1	<b>Проблемное обучение</b> / Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы/	4л
Тема 4	<b>Технологии формирования научно-исследовательской деятельности</b> / Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности/	4пр

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

### **4.1 Содержание СРС**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела (темы) дисциплины</b>	<b>Вид СРС</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
1	1. Технологические характеристики массивов при ведении горных работ.	Выполнение, оформление и подготовка к защите практических работ	25	Защита практических работ
2	2. Геодинамические процессы при ведении горных работ.		25	

3	3.Термофизические процессы в массиве пород и прогноз пожароопасности в угольных шахтах.		25	Защита практических работ
4	4.Шахтные воды.		15	
5	<b>Контрольная работа</b>	Выполнение, оформление и подготовка к защите контрольной работы	17	Защита контрольной работы
6	<b>Экзамен</b>		9	
7	<b>итого</b>		<b>107(9)</b>	

#### 4.2. Практические работы

№п/п	Наименование работы
1	Расчет первичного и последующего шагов обрушения пород непосредственной и основной кровли 1.Расчёт параметра зоны опорного давления. 2. Расчёт размера зоны активного расслоения. 3. Расчёт отжима угля, смещений кровли и коэффициента концентрации напряжений. 4. Построение графиков зависимости рассчитанных параметров от скорости по-движения забоя.
2	Расчёт безопасных размеров целиков угля для охраны горизонтальных подготовительных выработок 1. Расчёт параметров влияния очистных работ 2. Построение схемы влияния очистных работ на проводимую выработку. 3. Определение безопасного размера целиков. 4. Определение запасов в целиках.
3	Расчёт параметров регионального глубинного увлажнения 1. Расчёт допустимого диапазона параметров. 2. Уточнение параметров при построении схемы глубинного увлажнения. 3. Расчёт затрат времени на глубинное увлажнение.

#### 4.3. Темы контрольных работ (по вариантам)

Контрольная работа состоит из двух теоретических вопросов и одного практического (расчетного).

Например: газодинамические процессы при ведении горных работ, прогноз горных ударов, расчёт параметров гидрорыхления, гидроотжима и торпедирования угольного массива. Техника и технология водопонижения при подземной разработке месторождений. Расчёт параметров безопасного ведения горных работ вблизи зон затопления. Разупрочнение массива горных пород при ведении очистных работ. Торпедирование пород кровли. Упрочнение массива горных пород при ведении очистных работ. Геодинамические процессы при ведении горных работ. Формы реализации горных ударов на угольных месторождениях. Прогноз горных ударов на угольных месторождениях.

В практической части выполняется расчёт по индивидуальным исходным данным и соответствующий чертеж (паспорта выработок).



## 6.2. Критерии оценки практических и контрольных работ.

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-20 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. В работе присутствует подробный аналитический раздел по теме. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ПР-156. к.р.-25б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. В работе присутствует аналитический раздел по теме. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	ПР-126. к.р.-20б.
	В работе сделаны незначительные ошибки. 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.	ПР-9б. к.р.-15б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

### 1. Методические указания по выполнению практических работ

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=8358>

### 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	30чx3=90ч.	30б.	15б.х3=45б.	Оформление в соответствии с МУ
3	Контрольная работа	17ч.	15б.	25б.	Подготовка к защите практических работ
7	Экзамен	4час.	-	30б.	БРС
	<b>Итого:</b>	<b>107час.+ 9час.экзамен</b>	<b>45б.</b>	<b>100б.</b>	Минимум 45б.

**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
ПК-20 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение массива;</li> <li>- оценку состояния массива;</li> <li>- теоретические и практические основы управления массивом;</li> <li>- технологию управления массивом;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять области влияния горных пород;</li> <li>- оценивать геомеханическую опасность;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценкой динамики изменения состояния массива;</li> <li>- моделированием порядка отработки.</li> </ul>	Высокий	<p>Даны полные, развернутые ответы 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.</p> <p>Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.</p> <p>Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету.</p> <p>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>	отлично
		Базовый	<p>Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты.</p> <p>Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине.</p> <p>Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решений, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями.</p> <p>Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	хорошо
		Минимальный	<p>Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения.</p> <p>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>Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, исправленные в процессе ответа, оформление измерений и вычислений также имеют отклонения от технических требований. Допущены 4-5 ошибок 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 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><i>Или</i> Отказ от ответа. <i>Или</i> Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p>	неудовлетворительно
--	--	------------	--	---------------------

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

Экзамен по комплексному освоению недр проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание.

### Вопросы к экзамену:

1. Технологические характеристики массивов при ведении горных работ
2. Классификация способов управления массивом горных пород.
3. Классификация и сущность профилактических способов борьбы с горными ударами.
4. Управление состоянием кровли при ведении очистных работ.
5. Разупрочнение массива горных пород при ведении очистных работ.
6. Торпедирование пород кровли.
7. Упрочнение массива горных пород при ведении очистных работ.
8. Геодинамические процессы при ведении горных работ.
9. Формы реализации горных ударов на угольных месторождениях.
10. Прогноз горных ударов на угольных месторождениях.
11. Предотвращение горных ударов способом гидрорыхления угольного массива.
12. Управление состоянием массива горных пород при ведении горных работ на удароопасных пластах.
13. Особенности проявления геодинамических процессов на рудных месторождениях.
14. Прогноз горных ударов на рудных месторождениях.
15. Профилактика горных ударов на рудных месторождениях.
16. Предотвращение горных ударов способом гидроотжима угольного массива.
17. Предотвращение горных ударов способом регионального увлажнения угольного массива.
18. Разупрочнение массива горных пород методом микровзрывообработки.
19. Схема предварительной дегазации выемочных столбов перекрещивающимися скважинами.
20. Способы предотвращения внезапных выбросов угля, породы и газов при вскрытии выбросоопасных пластов и проведении выработок по выбросоопасным пластам и породам.
21. Технологические схемы ведения очистных работ на выбросоопасных пластах.
22. Определение необходимости дегазации при ведении горных работ.
23. Классификация схем дегазации и оценка их эффективности при проведении горных выработок.
24. Параметры дегазации и технологии её проведения.
25. Способы и схемы дегазации при проведении горных выработок.
26. Способы и схемы дегазации при ведении очистных работ.
27. Определение эффективности дегазации.
28. Классификация схем дегазации и оценка их эффективности при ведении очистных работ.
29. Предотвращение внезапных выбросов торпедированием угольного массива.
30. Способы и схемы дегазации выработанного пространства.

31. Термофизические процессы в массиве пород.
32. Прогноз пожароопасности в угольных шахтах.
33. Профилактическая подготовка пожароопасных пластов.
34. Обработка угля антипирогенами и инертными газами.
35. Инертизация выработанных пространств.
36. Шахтные воды. Классификация массивов по обводнённости.
37. Закономерности движения воды в массивах горных пород.
38. Управление движением подземных вод при разработке месторождений угля.
39. Нормативная методика расчёта параметров угольного массива.
40. Нормативная методика расчёта параметров гидрорыхления угольного массива.
41. Нормативная методика расчёта параметров гидроотжима угольного пласта.
42. Нормативная методика расчёта параметров опережающей дегазации при проведении горных выработок.
43. Нормативная методика расчёта параметров предварительной дегазации при ведении очистных работ.
44. Нормативная методика расчёта параметров мероприятий по профилактике эндогенных пожаров.
45. Нормативная методика расчёта параметров безопасного ведения горных работ вблизи зон затопления.
46. Нормативная методика расчёта параметров мероприятий по профилактике эндогенных пожаров.
47. Техника и технология гидрорыхления, гидроотжима и торпедирования угольных пластов.
48. Техника и технология дегазации угольных пластов.
49. Техника и технология водопонижения при подземной разработке месторождений.

*Типовое практическое задание*

Решить задачу по нормативной методике.

**Критерии оценки:**

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-20 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	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.	30
	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.	24
	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	18
	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	Минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

### 6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	<b>Б1.В.06 Управление состоянием массива горных пород</b>
Вид процедуры	экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ПК-20; ПСК-1.1; ПСК-1.4; ПСК-1.5
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.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 7 курса специалитета
Период проведения процедуры	Зимняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	Лаборатория А506, Л002
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.6.1. 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	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Кол-во студ.
	<b>Основная литература</b>			20
1	Голик В.И. Управление состоянием массива: учеб. для студентов вузов / В. И. Голик, Т. Т. Исмаилов. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2008. - 375 с. : ил.	МО и Н РФ	5	
	<b>Дополнительная литература</b>			20
2	Гриб Н.Н., Скоморошко Ю.Н., Самохин Д.А. Методы изучения физико-механических свойств горных пород: Учебное пособие. Якутск: Изд-во Якутского ун-та, 2002. 177 с.	МО и Н РФ	20	
3	<b>Периодические издания</b>			20
	Горный журнал		1	
	Уголь		1	
	Горная промышленность		1	

## 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.Технологические характеристики массивов при ведении горных работ.	Л, ПР	А 403 А511	Видеоролики, Презентации Карты Паспорта выработок
2	2.Геодинамические процессы при ведении горных работ.			
	3.Термофизические процессы в массиве пород и прогноз пожароопасности в угольных шахтах.			
	4.Шахтные воды.			

**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**

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/>



