Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Вспомогательные процессы горного производства

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 94e356eb7dea621ec31c9887d64ac2e48e79db94
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 27 февраля 2023 г. по 22 мая 2024 г.
Дата и время: 05-04-2024 20:33:32 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– Целями учебной дисциплины являются изучение технологической сущности вспомогательных процессов, месте и значении их в технологических схемах отработки шахтных полей.

Задачами учебной дисциплины являются:

– Задачами учебной дисциплины являются:
- научить обучающихся конструировать, выбирать и определять основные параметры и соответствующее оборудование технологических схем вспомогательных процессов при подземной разработки рудных месторождений и на поверхности рудных шахт;
- изучение передовые решения вопросов вспомогательных работ в отечественной и зарубежной практике подземной добыче полезных ископаемых и уметь применять эти знания в будущей практической работе.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
– Геотехнология подземная (рудные месторождения);
– Вторая производственная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Технология строительства горных выработок;
– Вскрытие и подготовка шахтных полей;
– Технология отработки пологих пластов;
– Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения

(группы) ПК	ПК	достижения ПК	
	ПК-3: Способен своевременно и в полном объеме обеспечивать горные работы персоналом, материалами, оборудованием, средствами механизации в рамках существующих и перспективных технологий промышленной логистики и на основе использования современных технических средств в соответствии с требованиями актуальных нормативных документов по промышленной безопасности	ПК-3.1 Обеспечивает вспомогательные процессы горного производства своевременно и в полном объеме персоналом, материалами, оборудованием, средствами механизации в рамках существующих и перспективных технологий промышленной логистики, средствами механизации в рамках существующих и перспективных технологий освоения запасов пластовых месторождений	– знать: основы технологии разработки пластовых месторождений полезных ископаемых подземным способом; процессы подземных горных работ; основные положения современного состояния вопросов безопасности выполнения подземных горных работ; . – уметь: осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации вспомогательных процессов горного производства; составлять технологические схемы на ведение вспомогательных процессов;.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс	***ИТОГО***	***1 сессия / 4 курс***	***2 сессия / 4 курс***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*

Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*36*	*108*
	зачетных единиц	***4***	*1*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***132***	*34*	*98*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. Цель и задачи учебной дисциплины. (Связь дисциплины со смежными дисциплинами. Технологические характеристики угольных пластов и вмещающих пород.);

Тема 1.1 Основные технологические свойства вмещающих пород. (Строение, структура и слоистость массива пород. Трещиноватость горных пород. Устойчивость обнажений горных пород. Обрушаемость кровли угольных пластов.);

Тема 1.2 Технологические характеристики угольных пластов. (Свойства угля как объекта разрушения. Отжим и сопротивляемость угля резанию.);

Раздел 2 Общие сведения о технологических процессах горного производства. (Приводятся процессы при добычи угля подземным способом);

Тема 2.1 Общие понятия о технологии. (Процессы и операции производственного цикла. Определение понятий: технология, рабочий процесс, рабочая операция.);

Тема 2.2 Три уровня выполнения технологических процессов. (Классификация процессов по месту их выполнения.);

Раздел 3 Технологические процессы в горных выработках. (Приведены процессы в магистральных транспортных выработках, околоствольных дворах и стволах угольных шахт);

Тема 3.1 Основные процессы в магистральных транспортных выработках.;

Тема 3.2 Процессы в околоствольных дворах. (Служебные и машинные камеры.);

Тема 3.3 Шахтный водоотлив.;

Раздел 4 Процессы основного и вспомогательного транспорта шахт.;

Тема 4.1 Общие положения. Основной транспорт шахт.;

Тема 4.2 Вспомогательный транспорт шахт. Спуск и подъём оборудования по вертикальным и наклонным стволам;

Тема 4.3 Технологические схемы подземного транспорта при различных схемах подготовки выемочных полей и участков;

Раздел 5 Монтаж и демонтаж механизированных комплексов.;

Тема 5.1 Типовые технологические схемы монтажа механизированных комплексов. Деление механизированных комплексов на монтажные группы и состав работ по их монтажу;

Тема 5.2 Демонтаж очистных механизированных комплексов. Технологические схемы;

Раздел 6 Процессы поддержания подготовительных горных выработок;

Тема 6.1 Общие положения. Организация ремонтных работ. Охрана выработок;

Раздел 7 Проветривание очистных забоев;

Тема 7.1 Возвратноточная схема проветривания. Область применения.;

Тема 7.2 Прямоточная схема проветривания. Область применения;

Тема 7.3 Комбинированная схема проветривания. Область применения.;

Раздел 8 Дегазация угленосной толщи;

Тема 8.1 Текущая, предварительная и заблаговременная дегазация. Сущность.;

Тема 8.2 Дегазация неразгруженных угольных пластов и вмещающих пород. Технологические схемы;

Тема 8.3 Дегазация подрабатываемых и надрабатываемых угольных пластов и вмещающих пород;

Тема 8.4 Дегазация выработанных пространств. Средства. Методы. Схемы.;

Раздел 9 Технологические процессы на поверхности шахты;

Тема 9.1 Основные процессы на поверхности шахты. Прием и транспортирование угля на поверхности. Аккумуляция и складирование угля;

Тема 9.2 Вспомогательные процессы на поверхности шахты. Материальные склады. Склады лесных и крепёжных материалов.;

Тема 9.3 Административно-бытовой комбинат. Генеральный план поверхности шахты.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Тема 1.1.	Основные технологические свойства вмещающих пород.	0.25	
Тема 2.1.	Общие понятия о технологии.	0.25	
Тема 3.1.	Основные процессы в магистральных транспортных выработках.	0.25	
Тема 4.1.	Общие положения. Основной транспорт шахт.	0.25	
Тема 5.1.	Типовые технологические схемы монтажа механизированных комплексов. Деление механизированных комплексов на монтажные группы и состав работ по их монтажу	0.25	
Тема 7.1.	Возвратноточная схема проветривания. Область применения.	0.25	
Тема 8.1.	Текущая, предварительная и заблаговременная дегазация. Сущность.	0.25	
Тема 9.1.	Основные процессы на поверхности шахты. Прием и транспортирование угля на поверхности. Аккумуляция и складирование угля	0.25	
Итого:		**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 4.	Разработка и конструирование для конкретных условий реальных планов горных работ (все требуемые условия к ним задаются) вариантов технологических схем	2	

	обеспечивающих (вспомогательных) процессов (схема транспорта угля с указанием средств, мест погрузки и перегрузки и т.д., схемы и средства доставки материалов, оборудования и людей, проветривания и другие схемы) при панельной подготовке пластов с увязкой с общешахтной технологической схемой		
Раздел 4.	Тоже при этажной, комбинированной и погоризонтной схемах подготовки пластов	1	
Раздел 5.	Разработка графиков монтажа и демонтажа механизированного комплекса для данных условий с разработкой схем и средств доставки секций крепи и другого оборудования	1	
Раздел 8.	Определение параметров пластовой дегазации	1	
Раздел 9.	Конструирование и разработка угольного комплекса на поверхности шахт на основании реальных исходных данных	1	
Итого:		**6**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**

	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа.	6	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа.	6	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа.	6	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	26	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	26	
Раздел 6.	1. Контрольная работа.	2	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа.	6	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	26	
Раздел 9.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	28	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	4	
Итого:		**136**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Основы горного дела : учебник для вузов. / П. В. Егоров [и др.]– Москва : МГГУ, 2003. – 405 с. : ил. – (Высшее горное образование).;

2 Брюховецкий, О. С. Основы горного дела : учебное пособие / О.С. Брюховецкий, С.В. Иляхин, А.П. Карпиков, В.П. Яшин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 352 с. – ISBN 978-5-8114-4249-2. – URL: https://e.lanbook.com/book/117712 (дата обращения: 04.04.2024);

3 Семенихин, А. Я. Вспомогательные процессы горного производства : учебное пособие для вузов / А. Я. Семенихин, В. Н. Фрянов ; под ред. В. Н. Фрянова; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2001. – 117 с.;

4 Пучков, Л. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 2 : учебник / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. – Москва : Горная книга, 2013. – 720 с. – ISBN 978-5-98672-298-6. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986722986.html (дата обращения: 04.04.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– ProjectLibre;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

доцент Риб Сергей Валерьевич (кафедра геотехнологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Вспомогательные процессы горного производства»

по направлению подготовки (специальности)
21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– Целями учебной дисциплины являются изучение технологической сущности вспомогательных процессов, месте и значении их в технологических схемах отработки шахтных полей.

Задачами учебной дисциплины являются:

– Задачами учебной дисциплины являются:
- научить обучающихся конструировать, выбирать и определять основные параметры и соответствующее оборудование технологических схем вспомогательных процессов при подземной разработки рудных месторождений и на поверхности рудных шахт;
- изучение передовые решения вопросов вспомогательных работ в отечественной и зарубежной практике подземной добыче полезных ископаемых и уметь применять эти знания в будущей практической работе.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
– Геотехнология подземная (рудные месторождения);
– Вторая производственная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Технология строительства горных выработок;
– Вскрытие и подготовка шахтных полей;
– Технология отработки пологих пластов;

– Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-3: Способен своевременно и в полном объеме обеспечивать горные работы персоналом, материалами, оборудованием, средствами механизации в рамках существующих и перспективных технологий промышленной логистики и на основе использования современных технических средств в соответствии с требованиями актуальных нормативных документов по промышленной безопасности	ПК-3.1 Обеспечивает вспомогательные процессы горного производства своевременно и в полном объеме персоналом, материалами, оборудованием, средствами механизации в рамках существующих и перспективных технологий промышленной логистики, средствами механизации в рамках существующих и перспективных технологий освоения запасов пластовых месторождений	– знать: основы технологии разработки пластовых месторождений полезных ископаемых подземным способом; процессы подземных горных работ; основные положения современного состояния вопросов безопасности выполнения подземных горных работ; . – уметь: осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации вспомогательных процессов горного производства; составлять технологические схемы на ведение вспомогательных процессов;.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		*ИТОГО*	*1 сессия / 4 курс*	*2 сессия / 4 курс*
Форма промежуточной аттестации				*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*36*	*108*
	зачетных единиц	***4***	*1*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***132***	*34*	*98*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Введение. Цель и задачи учебной дисциплины. (Связь дисциплины со смежными дисциплинами. Технологические характеристики угольных пластов и вмещающих пород.);

Тема 1.1 Основные технологические свойства вмещающих пород. (Строение, структура и слоистость массива пород. Трещиноватость горных пород. Устойчивость обнажений горных пород. Обрушаемость кровли угольных пластов.);

Тема 1.2 Технологические характеристики угольных пластов. (Свойства угля как объекта разрушения. Отжим и сопротивляемость угля резанию.);

Раздел 2 Общие сведения о технологических процессах горного производства. (Приводятся процессы при добычи угля подземным способом);

Тема 2.1 Общие понятия о технологии. (Процессы и операции производственного цикла. Определение понятий: технология, рабочий процесс, рабочая операция.);

Тема 2.2 Три уровня выполнения технологических процессов. (Классификация процессов по месту их выполнения.);

Раздел 3 Технологические процессы в горных выработках. (Приведены процессы в магистральных транспортных выработках, околоствольных дворах и стволах угольных шахт);

Тема 3.1 Основные процессы в магистральных транспортных выработках.;

Тема 3.2 Процессы в околоствольных дворах. (Служебные и машинные камеры.);

Тема 3.3 Шахтный водоотлив.;

Раздел 4 Процессы основного и вспомогательного транспорта шахт.;

Тема 4.1 Общие положения. Основной транспорт шахт.;

Тема 4.2 Вспомогательный транспорт шахт. Спуск и подъём оборудования по вертикальным и наклонным стволам;

Тема 4.3 Технологические схемы подземного транспорта при различных схемах подготовки выемочных полей и участков;

Раздел 5 Монтаж и демонтаж механизированных комплексов.;

Тема 5.1 Типовые технологические схемы монтажа механизированных комплексов. Деление механизированных комплексов на монтажные группы и состав работ по их монтажу;

Тема 5.2 Демонтаж очистных механизированных комплексов. Технологические схемы;

Раздел 6 Процессы поддержания подготовительных горных выработок;

Тема 6.1 Общие положения. Организация ремонтных работ. Охрана выработок;

Раздел 7 Проветривание очистных забоев;

Тема 7.1 Возвратноточная схема проветривания. Область применения.;

Тема 7.2 Прямоточная схема проветривания. Область применения;

Тема 7.3 Комбинированная схема проветривания. Область применения.;

Раздел 8 Дегазация угленосной толщи;

Тема 8.1 Текущая, предварительная и заблаговременная дегазация. Сущность.;

Тема 8.2 Дегазация неразгруженных угольных пластов и вмещающих пород. Технологические схемы;

Тема 8.3 Дегазация подрабатываемых и надрабатываемых угольных пластов и вмещающих пород;

Тема 8.4 Дегазация выработанных пространств. Средства. Методы. Схемы.;

Раздел 9 Технологические процессы на поверхности шахты;

Тема 9.1 Основные процессы на поверхности шахты. Прием и транспортирование угля на поверхности. Аккумуляция и складирование угля;

Тема 9.2 Вспомогательные процессы на поверхности шахты. Материальные склады. Склады лесных и крепёжных материалов.;

Тема 9.3 Административно-бытовой комбинат. Генеральный план поверхности шахты.

6 Составитель(и):

доцент Риб Сергей Валерьевич (кафедра геотехнологии).