Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и воспитательной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геотехнология подземная (пластовые месторождения)

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей) на следующей странице)

Форма обучения
Очная форма

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:40:19 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)
Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»
Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка рудных месторождений»)
Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»
Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)
Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»
Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Электромеханика и информационные системы в горном производстве»)
Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»
Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– • овладение горной терминологией и комплексом понятий, формирующих область деятельности человека при освоении земных недр;
• освоение принципов ведения и обеспечения подземных горных работ;
• освоение принципов современной технологии подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых;
• ознакомление с процессами горных работ, техническими средствами их механизации и автоматизации;
• ознакомление с правилами безопасного ведения горных работ при подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение базовых знаний об основных принципах подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях.

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

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

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Общая геология;
– Геотехнология открытая;
– Геодезия;
– Ознакомительная практика.

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

– Вскрытие и подготовка шахтных полей;
– Технология и безопасность взрывных работ;
– Геотехнология строительная;
– Первая производственная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Техническое проектирование	ОПК-10: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10.3 Применяет методы анализа закономерностей управления свойствами горных пород и состоянием массива при ведении подготовительных и очистных работ	– знать: технологию ведения подготовительных и очистных работ при разработке пластовых месторождений полезных ископаемых подземным способом; физические свойства горных пород, основы разрушения горных пород. – уметь: рассчитывать влияние свойств горных пород, а также состояние породного массива на выбор системы разработки, технологии и механизации подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. – владеть: методами обоснования параметров технологии подготовительных и очистных работ с учетом закономерностей изменения свойств и состояния массива горных пород.
Интеграция науки и образования	ОПК-20: Способен участвовать в	ОПК-20.1 Участвует в разработке и	– знать: нормативные

	разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	реализации образовательных программ горного профиля	документы по безопасности при подземной разработке пластовых месторождений; порядок согласования и утверждения образовательных программ, регламентирующих порядок осуществления образовательной деятельности. – уметь: применять техническую и нормативную документацию при разработке образовательных программ горного профиля . – владеть: навыками разработки технической документации; знаниями контроля соответствия образовательных программ требованиям документации систем менеджмента качества.
Применение фундаментальных знаний	ОПК-6: Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также	ОПК-6.2 Анализирует горно-геологические условия при добыче угля подземным способом, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	– знать: строение и состав земной коры; . – уметь: определять морфологические особенности и генетические типы месторождений;. – владеть: навыками оценки

	при строительстве и эксплуатации подземных объектов		минерального состава земной коры..

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***64***	*64*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. Цель и задачи учебной дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Основные сведения из истории горного дела. Значение угольной промышленности в экономике России. Общие вопросы подземной добычи угля и терминология;

Тема 1.1 Основные понятия о шахте и терминология. Горно-геологические характеристики залегания угольных пластов. Горные

выработки. Шахта. Шахтное поле. Запасы угля. Годовая мощность шахты. Деление шахтного поля на части.;

Тема 1.2 Порядок отработки частей шахтного поля и пластов в свите. Стадии разработки месторождения;

Раздел 2 Основы разрушения горных пород;

Тема 2.1 Способы разрушения горных пород. Основные свойства и классификация горных пород.;

Тема 2.2 Механическое разрушения горных пород. Гидравлическое разрушение горных пород. Способы ведения взрывных работ.;

Раздел 3 Основы проведения подземных горных выработок;

Тема 3.1 Основы механики горных пород. Материалы крепи. Крепь горных выработок. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок.;

Тема 3.2 Способы и технологические схемы проведения горных выработок. Проведение горизонтальных и наклонных выработок в крепких однородных породах. Проведение горизонтальных горных выработок в мягких однородных породах. Проведение наклонных выработок. Проведение вертикальных стволов.;

Тема 3.3 Общие требования правил безопасности при проведении и креплении горных выработок;

Раздел 4 Процессы подземных горных работ;

Тема 4.1 Подземный транспорт. Транспортирование горной массы конвейерами, рельсовым транспортом, трубопроводным транспортным.;

Тема 4.2 Поддержание горных выработок. Способы поддержания подземных горных выработок.;

Тема 4.3 Проветривание горных выработок. Рудничная атмосфера. Вентиляция шахт. Вентиляторы.;

Тема 4.4 Дегазация угольных пластов. Способы дегазации. Коэффициент дегазации.;

Тема 4.5 Водоотлив в шахтах. Освещение горных выработок;

Тема 4.6 Электрификация подземных горных работ;

Тема 4.7 Требования правил безопасности к процессам подземных горных работ;

Раздел 5 Очистные работы в угольных шахтах;

Тема 5.1 Технологические схемы очистных работ. Механизированная выемка угля в длинных очистных забоях.;

Тема 5.2 Технология и организация очистных работ. Концевые операции в очистном забое.;

Тема 5.3 Общие требования правил безопасности к очистным работам;

Раздел 6 Вскрытие шахтных полей угольных месторождений;

Тема 6.1 Способы и схемы вскрытия. Факторы, определяющие выбор способа и схемы вскрытия. Вскрывающие выработки. Связь схем вентиляции и вскрытия.;

Тема 6.2 Вскрытие шахтных полей вертикальными стволами. Сущность способа вскрытия вертикальными стволами. Одногоризонтная и многогоризонтная схемы вскрытия.;

Тема 6.3 Вскрытие шахтных полей наклонными стволами и штольнями. Комбинированный способ вскрытия.;

Тема 6.4 Поверхность шахты. Технологические комплексы поверхности угольных шахт;

Тема 6.5 Требования правил безопасности к устройству выходов из горных выработок;

Раздел 7 Подготовка шахтных полей угольных месторождений;

Тема 7.1 Способы и схемы подготовки шахтных полей. Выработки , проводимые при подготовке шахтного поля.;

Тема 7.2 Погоризонтная, панельная и этажная схемы подготовки. Сущность схем. Область применения. Достоинства и недостатки.;

Раздел 8 Системы разработки угольных месторождений;

Тема 8.1 Классификация систем разработки угольных месторождений. Факторы , определяющие выбор системы разработки. Требования к системам разработки угольных месторождений.;

Тема 8.2 Системы разработки без разделения на слои. Сущность системы разработки длинными столбами. Охрана выемочных выработок. Сущность сплошных систем разработки.;

Тема 8.3 Системы разработки мощных пластов с разделением на слои. Сущность систем разработки наклонными слоями. Системы разработки поперечно-наклонными и горизонтальными слоями.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Тема 1.1.	Основные понятия о шахте и терминология. Горно-геологические характеристики залегания угольных пластов. Горные выработки. Шахта. Шахтное поле. Запасы угля. Годовая мощность шахты. Деление шахтного поля на части.	2	
Тема 1.2.	Порядок отработки частей шахтного поля и пластов в свите. Стадии разработки	2	

	месторождения		
Тема 2.1.	Способы разрушения горных пород. Основные свойства и классификация горных пород.	1	
Тема 2.2.	Механическое разрушения горных пород. Гидравлическое разрушение горных пород. Способы ведения взрывных работ.	1	
Тема 3.1.	Основы механики горных пород. Материалы крепи. Крепь горных выработок. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок.	2	
Тема 3.2.	Способы и технологические схемы проведения горных выработок. Проведение горизонтальных и наклонных выработок в крепких однородных породах. Проведение горизонтальных горных выработок в мягких однородных породах. Проведение наклонных выработок. Проведение вертикальных стволов.	1	
Тема 3.3.	Общие требования правил безопасности при проведении и креплении горных выработок	1	
Тема 4.1.	Подземный транспорт. Транспортирование горной массы конвейерами, рельсовым транспортом, трубопроводным транспортным.	1	
Тема 4.2.	Поддержание горных выработок. Способы поддержания подземных горных выработок.	1	
Тема 4.3.	Проветривание горных выработок. Рудничная атмосфера. Вентиляция шахт. Вентиляторы.	1	
Тема 4.4.	Дегазация угольных пластов. Способы	1	

	дегазации. Коэффициент дегазации.		
Тема 4.5.	Водоотлив в шахтах. Освещение горных выработок	1	
Тема 4.6.	Электрификация подземных горных работ	1	
Тема 4.7.	Требования правил безопасности к процессам подземных горных работ	1	
Тема 5.1.	Технологические схемы очистных работ. Механизированная выемка угля в длинных очистных забоях.	1	
Тема 5.2.	Технология и организация очистных работ. Концевые операции в очистном забое.	1	
Тема 5.3.	Общие требования правил безопасности к очистным работам	1	
Тема 6.1.	Способы и схемы вскрытия. Факторы, определяющие выбор способа и схемы вскрытия. Вскрывающие выработки. Связь схем вентиляции и вскрытия.	2	
Тема 6.2.	Вскрытие шахтных полей вертикальными стволами. Сущность способа вскрытия вертикальными стволами. Одногоризонтная и многогоризонтная схемы вскрытия.	1	
Тема 6.3.	Вскрытие шахтных полей наклонными стволами и штольнями. Комбинированный способ вскрытия.	1	
Тема 7.1.	Способы и схемы подготовки шахтных полей. Выработки , проводимые при подготовке шахтного поля.	2	
Тема 7.2.	Погоризонтная, панельная и этажная схемы подготовки. Сущность схем. Область применения. Достоинства	1	

	и недостатки.		
Тема 8.1.	Классификация систем разработки угольных месторождений. Факторы , определяющие выбор системы разработки. Требования к системам разработки угольных месторождений.	2	
Тема 8.2.	Системы разработки без разделения на слои. Сущность системы разработки длинными столбами. Охрана выемочных выработок. Сущность сплошных систем разработки.	2	
Тема 8.3.	Системы разработки мощных пластов с разделением на слои. Сущность систем разработки наклонными слоями. Системы разработки поперечно-наклонными и горизонтальными слоями.	1	
Итого:		**32**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Общие сведения об ископаемых углях. Условия и элементы залегания угольных пластов. Основные показатели качества, состава и свойств угля	1	
Раздел 1.	Мощность угольного пласта. Изображение шахтных полей	1	
Раздел 1.	Подземные горные выработки ,их назначение и классификация	2	
Раздел 1.	Подсчёт балансовых и промышленных запасов, обоснование величины потерь угля в шахтном	2	

	поле		
Раздел 1.	Определение годовой мощности шахты и расчёт срока её службы	2	
Раздел 1.	Деление шахтного поля на части и порядок его отработки	4	
Раздел 3.	Формы и определение площади поперечного сечения горных выработок	4	
Раздел 5.	Выбор средств механизации и изучение технологических схем очистных работ	4	
Раздел 5.	Расчет нагрузки на очистной забой и её проверка по газовому фактору	2	
Раздел 6.	Конструирование вариантов вскрытия шахтного поля, при отработке свиты пологих и наклонных пластов на основе заданных исходных данных	2	
Раздел 7.	Классификация способов и схем подготовки шахтных полей. Выбор способа и схемы подготовки шахтного поля для заданных горно-геологических условий	4	
Раздел 8.	Изучение классификационных признаков систем разработки угольных пластов. Выбор и обоснование системы разработки угольных пластов на основании исходных данных.	4	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Горная графическая документация. Общие правила выполнения	1	

	горных чертежей. Изображение структурных колонок угольных пластов. Стратиграфические разрезы.		
Раздел 1.	Изогипса пласта. Построение геологического разреза.	1	
Раздел 3.	Графическое изображение подземной горной выработки в масштабе с указанием её элементов.	3	
Раздел 5.	Изображение технологической схемы очистного забоя. Расстановка оборудования.	2	
Раздел 6.	Изображение вертикальной схемы вскрытия шахтного поля для заданных горно-геологических условий. Определение глубины нижней границы шахтного поля.	3	
Раздел 7.	Планы горных выработок по угольному пласту. Изображение схемы подготовки шахтного поля	2	
Раздел 8.	Графическое изображение системы разработки	4	
Итого:		**16**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7; Раздел 8.	Подземная разработка свиты наклонных угольных пластов средней мощности (варианты индивидуальных заданий 1 - 5) Подземная разработка свиты пологих угольных пластов средней мощности и мощных(варианты индивидуальных заданий	36	

	6 - 10) Подземная разработка пологих угольных пластов средней мощности и тонких (варианты индивидуальных заданий 11 - 15) Подземная разработка мощных и тонких наклонных угольных пластов (варианты индивидуальных заданий 16 - 20) Подземная разработка свиты пологих угольных пластов (варианты индивидуальных заданий 21 - 25) Подземная разработка свиты крутонаклонных угольных пластов средней мощности и мощных (варианты индивидуальных заданий 26 - 30)		
Итого:		**36**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7; Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала.	24	
Раздел 1; Раздел 3; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7; Раздел 8.	1. Оформление отчета о практической работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	22	
Раздел 1; Раздел 3; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7;	1. Оформление отчета по лабораторной работе; 2. Подготовка к лабораторной работе.	18	

Раздел 8.			
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	36	
Итого:		**136**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Основы горного дела : учебник для вузов. – Москва : МГГУ, 2003. – 405 с. : ил. – (Высшее горное образование).;

2 Подземная разработка пластовых месторождений : учебное пособие для вузов / П. В. Егоров [и др.]. – 3-е изд. – Москва : МГГУ, 2002. – 217 с. : ил. – (Высшее горное образование).;

3 Мельник, В. В. Технология горного производства : в 2 ч. Ч. I / В. В. Мельник, В. Г. Виткалов. – Москва : Горное дело, 2014. – 317 с. : ил. – (Библиотека горного инженера ; т. 14. Основы горного дела; кн. 1).;

4 Мельник, В. В. Технология горного производства : в 2 ч. Ч. II / В. В. Мельник, В. Г. Виткалов. – Москва : Горное дело, 2014. – 368 с. : ил. – (Библиотека горного инженера ; т. 14. Основы горного дела; кн. 1).;

5 Геотехнология подземная (пластовые месторождения) : конспект лекций / Сиб. гос. индустр. ун-т ; сост.: С. В. Риб, А. М. Никитина, Д. М. Борзых. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2016. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=71&lngEdition=3417&lngFile=3330&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 17.03.2022);

6 Подземная разработка пластовых месторождений : учебное пособие / Егоров П.В., Бобер Е.А., Кузнецов Ю.Н. [и др.]. – Москва : Горная книга, 2007. – ISBN 978-5-7418-0500-8. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741805008.html (дата обращения: 17.03.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – 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: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– ABBYY FineReader 11;
– Adobe Acrobat Reader;
– AutoCAD;
– BricsCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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 для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ);
- 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 А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Геотехнология подземная (пластовые месторождения)»

по направлению подготовки (специальности)
Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):
21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)
Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»
Срок обучения: 5 лет 6 месяцев
21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка рудных месторождений»)
Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»
Срок обучения: 5 лет 6 месяцев
21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)
Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»
Срок обучения: 5 лет 6 месяцев
21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Электромеханика и информационные системы в горном производстве»)
Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»
Срок обучения: 5 лет 6 месяцев
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– • овладение горной терминологией и комплексом понятий, формирующих область деятельности человека при освоении земных недр;
• освоение принципов ведения и обеспечения подземных горных работ;
• освоение принципов современной технологии подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых;
• ознакомление с процессами горных работ, техническими средствами их механизации и автоматизации;
• ознакомление с правилами безопасного ведения горных работ при подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение базовых знаний об основных принципах подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях.

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

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

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Общая геология;
– Геотехнология открытая;
– Геодезия;
– Ознакомительная практика.

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

– Вскрытие и подготовка шахтных полей;
– Технология и безопасность взрывных работ;
– Геотехнология строительная;
– Первая производственная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Техническое проектирование	ОПК-10: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10.3 Применяет методы анализа закономерностей управления свойствами горных пород и состоянием массива при ведении подготовительных и очистных работ	– знать: технологию ведения подготовительных и очистных работ при разработке пластовых месторождений полезных ископаемых подземным способом; физические свойства горных пород, основы разрушения горных пород.

			– уметь: рассчитывать влияние свойств горных пород, а также состояние породного массива на выбор системы разработки, технологии и механизации подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. – владеть: методами обоснования параметров технологии подготовительных и очистных работ с учетом закономерностей изменения свойств и состояния массива горных пород.
Интеграция науки и образования	ОПК-20: Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК-20.1 Участвует в разработке и реализации образовательных программ горного профиля	– знать: нормативные документы по безопасности при подземной разработке пластовых месторождений; порядок согласования и утверждения образовательных программ, регламентирующих порядок осуществления образовательной деятельности. – уметь: применять техническую и нормативную документацию при разработке

			образовательных программ горного профиля . – владеть: навыками разработки технической документации; знаниями контроля соответствия образовательных программ требованиям документации систем менеджмента качества.
Применение фундаментальных знаний	ОПК-6: Способен применять методы анализа и знания 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 объектов	ОПК-6.2 Анализирует горно-геологические условия при добыче угля подземным способом, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	– знать: строение и состав земной коры; . – уметь: определять морфологические особенности и генетические типы месторождений;. – владеть: навыками оценки минерального состава земной коры..

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***64***	*64*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Введение. Цель и задачи учебной дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Основные сведения из истории горного дела. Значение угольной промышленности в экономике России. Общие вопросы подземной добычи угля и терминология;

Тема 1.1 Основные понятия о шахте и терминология. Горно-геологические характеристики залегания угольных пластов. Горные выработки. Шахта. Шахтное поле. Запасы угля. Годовая мощность шахты. Деление шахтного поля на части.;

Тема 1.2 Порядок отработки частей шахтного поля и пластов в свите. Стадии разработки месторождения;

Раздел 2 Основы разрушения горных пород;

Тема 2.1 Способы разрушения горных пород. Основные свойства и классификация горных пород.;

Тема 2.2 Механическое разрушения горных пород. Гидравлическое разрушение горных пород. Способы ведения взрывных работ.;

Раздел 3 Основы проведения подземных горных выработок;

Тема 3.1 Основы механики горных пород. Материалы крепи. Крепь горных выработок. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок.;

Тема 3.2 Способы и технологические схемы проведения горных выработок. Проведение горизонтальных и наклонных выработок в крепких однородных породах. Проведение горизонтальных горных выработок в мягких однородных породах. Проведение наклонных выработок. Проведение вертикальных стволов.;

Тема 3.3 Общие требования правил безопасности при проведении и креплении горных выработок;

Раздел 4 Процессы подземных горных работ;

Тема 4.1 Подземный транспорт. Транспортирование горной массы конвейерами, рельсовым транспортом, трубопроводным транспортным.;

Тема 4.2 Поддержание горных выработок. Способы поддержания подземных горных выработок.;

Тема 4.3 Проветривание горных выработок. Рудничная атмосфера. Вентиляция шахт. Вентиляторы.;

Тема 4.4 Дегазация угольных пластов. Способы дегазации. Коэффициент дегазации.;

Тема 4.5 Водоотлив в шахтах. Освещение горных выработок;

Тема 4.6 Электрификация подземных горных работ;

Тема 4.7 Требования правил безопасности к процессам подземных горных работ;

Раздел 5 Очистные работы в угольных шахтах;

Тема 5.1 Технологические схемы очистных работ. Механизированная выемка угля в длинных очистных забоях.;

Тема 5.2 Технология и организация очистных работ. Концевые операции в очистном забое.;

Тема 5.3 Общие требования правил безопасности к очистным работам;

Раздел 6 Вскрытие шахтных полей угольных месторождений;

Тема 6.1 Способы и схемы вскрытия. Факторы, определяющие выбор способа и схемы вскрытия. Вскрывающие выработки. Связь схем вентиляции и вскрытия.;

Тема 6.2 Вскрытие шахтных полей вертикальными стволами. Сущность способа вскрытия вертикальными стволами. Одногоризонтная и многогоризонтная схемы вскрытия.;

Тема 6.3 Вскрытие шахтных полей наклонными стволами и штольнями. Комбинированный способ вскрытия.;

Тема 6.4 Поверхность шахты. Технологические комплексы поверхности угольных шахт;

Тема 6.5 Требования правил безопасности к устройству выходов из горных выработок;

Раздел 7 Подготовка шахтных полей угольных месторождений;

Тема 7.1 Способы и схемы подготовки шахтных полей. Выработки , проводимые при подготовке шахтного поля.;

Тема 7.2 Погоризонтная, панельная и этажная схемы подготовки. Сущность схем. Область применения. Достоинства и недостатки.;

Раздел 8 Системы разработки угольных месторождений;

Тема 8.1 Классификация систем разработки угольных месторождений. Факторы , определяющие выбор системы разработки. Требования к системам разработки угольных месторождений.;

Тема 8.2 Системы разработки без разделения на слои. Сущность системы разработки длинными столбами. Охрана выемочных выработок. Сущность сплошных систем разработки.;

Тема 8.3 Системы разработки мощных пластов с разделением на слои. Сущность систем разработки наклонными слоями. Системы разработки поперечно-наклонными и горизонтальными слоями.

6 Составитель(и):

доцент Риб Сергей Валерьевич (кафедра геотехнологии).