

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых

21.05.02 «Прикладная геология»

(направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых»)

Квалификация выпускника
Горный инженер-геолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения 5 лет

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- овладение обучающимися знаний о способах вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых;
- приобретение обучающимися способности по проектированию и проведению горно-разведочных выработок;
- подготовка их к практической деятельности в области подземной и открытой разработки месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях.

Задачами учебной дисциплины являются:

- дать обучающимся необходимые знания по горному делу, начиная от способов вскрытия, подготовки, отработки месторождения и заканчивая проведением монтажных и ремонтных работ;
- развить творческое отношение обучающихся к решению горно-эксплуатационных, технологических задач в зависимости от конкретных горно-геологических условий разработки;
- передать обучающимся понимание факта влияния горно-геологических условий разработки месторождения на технологию горных работ;
- изучить методические основы и способы проведения геолого-разведочных работ по выявлению и оценки промышленной значимости месторождений полезных ископаемых.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика;
- Химия;
- Общая геология;
- Кристаллография и минералогия.

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

- Региональная геология;
- Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- Геотектоника и геодинамика;
- Общая геохимия.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
<p>ПСК-1.5: способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья</p>	<p>– знать: технологию подземной и открытой разработки; системы разработки для конкретных горно-геологических условий; организацию производственных процессов; методы и способы обработки результатов инженерно-геологических исследований; физико-геологические процессы и опасные природные явления, возникающие при ведении горных работ; свойства цемента, бетонов, металла, применяемых в креплении горных выработок; физико-химические свойства растворов и химических составов, применяемых для обеспечения устойчивости горного массива.</p> <p>.</p> <p>– уметь: анализировать горно-геологические условия для обоснованного выбора способа вскрытия, подготовки, системы разработки; определять оптимальные параметры технологи горных работ; определять объемы подготовительно-нарезных и очистных выработок на различных стадиях разработки месторождения; использовать знания методов проектирования горных работ для выбора горных машин и механизмов; применять принципы рационального использования природных ресурсов.</p> <p>.</p> <p>– владеть: навыками работы с горно-геологической и горно-графической информацией; методикой составления проектов проведения подготовительных, нарезных и очистных выработок с учетом опасных зон в шахтах; способностью разрабатывать мероприятия по безопасному ведению горных работ; способностью прогнозировать инженерно-геологические опасности в шахтах; применять правила безопасности горных работ.</p> <p>.</p>

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	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		18	18
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		18	18
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		18	18
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		54	54
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Требования к использованию недр и разработке месторождений. (Основные требования по рациональному использованию и охране недр: соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр; обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр; проведение опережающего геологического изучения недр; государственный учет запасов полезных ископаемых; обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов; достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов при разработке месторождений полезных ископаемых; охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений)

или осложняющих их разработку; предотвращение загрязнения недр при проведении работ; соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации предприятий по добыче по-лезных ископаемых. Геолого-экономическая и стоимостная оценка месторождений полезных ископаемых. Порядок разработки месторождений полезных ископаемых: техниче-ский проект; его согласование с Ростехнадзором и органами испол-нительной власти. Соблюдение техно-логических схем переработки ми-нерального сырья: обеспечение рационального и комплекс-ного извле-чения полезных компонентов; проведение опытных технологических ис-пытаний с целью совершенствования технологий переработки ми-нерального сырья; полное использование продуктов и отходов переработ-ки; складирование, учет и сохранение временно не используемых про-дуктов и отходов производства, содержащих полезные компоненты. Требования по безопасному ведению работ: обеспечение безопасности жизни и здоровья работни-ков и населения в зоне влияния работ; вы-полнение стандартов по безопасному ведению ра-бот. Ответственность руководителей предприятий: допуск к работам лиц, имеющих специаль-ную подготовку и квалификацию, имеющих соответствующее специаль-ное образование; обеспечение специальной одеждой, средствами инди-видуальной и коллективной защиты; применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям правил без-опасности и санитарным нормам; правильное использование взрывчатых веществ и средств взрывания, их надлежащий учет, хранение и расходование; проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюде-ний, достаточных для обеспечения нормального тех-нологического цик-ла работ и прогнозирования опасных ситуаций, своевременное опреде-ление и нанесение на планы горных работ опасных зон; систематиче-ский контроль за состоя-нием рудничной атмосферы, содержанием в ней кислорода, вредных и взрывоопасных газов и пыли; запрещение ведения горных работ, если температура воздуха, а также содержание в рудничной атмосфере действующих горных выработок кислорода, вред-ных, взрывоопасных газов и пыли не соответствуют требованиям норм и правил безопасности, санитарных норм и правил; осуществление спе-циальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезап-ных выбросов газов, прорывов воды, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов; управление деформационными процессами горно-го массива, обеспечивающее без-опасное нахождение людей в горных выработках; разработка и проведение мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда, и населения в зоне влияния указанных работ от вредного влияния этих работ. Планы, схемы развития горных работ, их согласование с органом государственного горного надзора. Лицензия на горные работы. Горноспасательные службы. Условия застройки пло-щадей залегания полезных ископаемых. Рекультивация земель. Предо-ставление предприятию земельных участков в аренду. Ликвидация и

консервация предприятий по добыче полезных ископаемых. Геологическая, маркшейдерская и иная горная документация.);

Раздел 2 Технологическая характеристика рудника (Вскрытие рудных месторождений. Проведение капитальных, подготовительных, нарезных и очистных горных выработок. Эксплуатационная разведка. Добыча руды: бурение скважин, взрывание, отбойка, доставка руды, дробление. Поддержание очистного пространства. Складирование руды, отгрузка. Управление качеством добываемой руды: усреднение, сортировка, предконцентрация. Мон-тажные работы. Ремонтные работы. Доставка людей и материалов. Вентиляция. Откачка подземных вод. Противопожарное и техническое водоснабжение. Электроснабжение рудника. Геолого-маркшейдерские работы на руднике. Консервация и ликвидация рудника. Охрана окружающей среды.);

Раздел 3 Технологические схемы подготовки и отработки рудных месторождений. (Классификация систем разработки. Потолкоступные, камерно-столбовые системы разработки. Этажно-камерные и поэтажно-камерные системы разработки. Системы разработки с креплением и закладкой выработанного пространства. Системы разработки с обрушением пород и руды. Принудительное обрушение. Схемы рудничной вентиляции и рудничного водо-отлива.);

Раздел 4 Технологическая характеристика угольной шахты. (Горный отвод. Выделение панелей на шахтном поле. Схемы вскрытия. Схемы подготовки уклонами и бремсберг-гами. Выемочные горизонты. Отработка пологих и наклонных пластов. Отработка крутых пластов. Подземный транспорт. Вентиляция. Откачка воды. Очистка воды. Горная масса. Складирование, сортировка и обогащение угля. Рядовой уголь. Беспородная масса. Угольный концентрат. Отгрузка угля потребителям.);

Раздел 5 Технологические схемы подготовки и отработки пологих и наклонных угольных пластов. (Проведение вскрывающих, капитальных, подготовительных и нарезных выработок, проходческие комбайны. Отработка пласта длинными столбами. Сплошная схема отработки. Выемочные комплексы, крепи, комбайны, струговая выемка. Управление горным массивом в процессе очистных работ. Закладка вынутаго пространства);

Раздел 6 Технологические схемы подготовки и отработки крутопадающих угольных пластов. (Классификация горных выработок. Этажные и поэтажные горные выработки. Вскрытие крутых пластов многогоризонтными схемами с применением вертикальных стволов и этажных квершлагов; вскрытие наклонными стволами, пройденными по пласту угля и штольнями. Донецкий и немецкий способы вскрытия. Вскрытие мощных крутых пластов стволами в лежащем боку свиты. Два варианта групповой подготовки: с группированием на участковые задние или передние промежуточные квершлагы и с группированием на блоковые квершлагы. Вскрытие этажными квершлагами - откаточным и вентиляци-

онным, с проведением этажных штреков и отработкой 2-мя очистными забоями. Особенности вскрытия пластов на больших глубинах.);

Раздел 7 Открытая разработка месторождений полезных ископаемых (Условия залегания месторождений, разрабатываемых открытым способом. Достоинства и недостатки открытой разработки. Производственные процессы. Элементы карьера и горнотехнические понятия. Подготовительные работы. Транспорт. Отвалы. Рекультивация земель. Вскрытие горизонтальных и пологих месторождений. Вскрытие крутых и наклонных месторождений. Системы разработки: бестранспортные, транспортные, комбинированные. Машины и механизмы.);

Раздел 8 Технология разработка месторождений, опасных по горным ударам и внезапным выбросам (Вскрытие, подготовка и порядок отработки. Прогноз удароопасности. Приведение горного массива в неудароопасное состояние: создание защитной зоны с помощью камуфлетного взрывания, разгрузочных скважин, разгрузочных щелей, полостей. Номограммы для определения параметров камуфлетного взрывания. Проведение и поддержание капитальных и подготовительных выработок. Очистные работы на удароопасных месторождениях. Разделение шахтопластов на категории по внезапным выбросам. Применение комплекса мер для безопасной разработки выбросоопасных и угрожаемых угольных пластов. Вскрытие и подготовка шахт с выбросоопасными пластами. Разработка выбросоопасных и угрожаемых пластов.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Требования к использованию недр и разработке месторождений.	2	
Раздел 2.	Технологическая характеристика рудника	2	
Раздел 3.	Технологические схемы подготовки и отработки рудных месторождений.	2	
Раздел 4.	Технологическая характеристика угольной шахты.	2	
Раздел 5.	Технологические схемы подготовки и отработки пологих и наклонных угольных пластов.	2	
Раздел 6.	Технологические схемы подготовки и отработки крутопадающих угольных пластов.	2	
Раздел 7.	Открытая разработка место-	2	

	рождений полезных ископаемых		
Раздел 8.	Технология разработка месторождений, опасных по горным ударам и внезапным выбросам	4	
Итого:		18	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Ознакомление с требованиями к рациональному использованию недр, их применение.	4	
Раздел 2.	Эксплуатационная разведка: проведение разведочных горных выработок	4	
Раздел 4.	Оставление угольных целиков между шахтами, под стволами и у уклонов, бремсбергов.	4	
Раздел 6.	Вскрытие крутопадающих пластов	6	
Итого:		18	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 3.	Вскрытие залежи полезного ископаемого	4	
Раздел 5.	Переход геологического нарушения очистным забоем	4	
Раздел 7.	Переход надвига штреком	4	
Раздел 8.	Проведение конвейерного уклона в зоне перегибов пласта	6	
Итого:		18	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; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7; Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	24	
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 4; Раздел 6.	1. Подготовка к практическому занятию.	15	
Раздел 3; Раздел 5; Раздел 7; Раздел 8.	1. Оформление отчета по лабораторной работе.	15	
Итого:		54	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Пучков, Л. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов : в 2 т. Т. 1 / Л.А. Пучков, Ю.А. Жежелевский. – Москва : МГГУ, Горная книга, Мир горной книги, 2008. – 562 с. : ил. – (Горное образование).;

2 Пучков, Л. А. Геотехнологические способы разработки месторождений : учебник для вузов / Л.А. Пучков, И.И. Шаровар, В.Г. Виткалов. – Москва : Горная книга, 2006. – 322 с. : ил. – (Высшее горное образование).

б) дополнительная литература:

1 Шаровар, И. И. Геотехнологические способы разработки пластовых месторождений : учебное пособие для вузов / И. И. Шаровар. – 2-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2002. – 241 с. – (Высшее горное образование).;

2 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов. Ч. 1 : Вскрытие и подготовка шахтных полей уголь-

ных месторождений / Л. А. Пучков [и др.]. – Москва : Международная академия связи, 2005. – 245 с. : ил.

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

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

д) 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 / ВИНТИ 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 (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) 21.05.02 «Прикладная геология».

Составитель(и):

доцент Гумиров Шамил Валетдинович (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых»

по направлению подготовки (специальности)

21.05.02 «Прикладная геология»

(направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- овладение обучающимися знаний о способах вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых;
- приобретение обучающимися способности по проектированию и проведению горно-разведочных выработок;
- подготовка их к практической деятельности в области подземной и открытой разработки месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях.

Задачами учебной дисциплины являются:

- дать обучающимся необходимые знания по горному делу, начиная от способов вскрытия, подготовки, отработки месторождения и заканчивая проведением монтажных и ремонтных работ;
- развить творческое отношение обучающихся к решению горно-эксплуатационных, технологических задач в зависимости от конкретных горно-геологических условий разработки;
- передать обучающимся понимание факта влияния горно-геологических условий разработки месторождения на технологию горных работ;
- изучить методические основы и способы проведения геолого-разведочных работ по выявлению и оценки промышленной значимости месторождений полезных ископаемых.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика;
- Химия;

- Общая геология;
- Кристаллография и минералогия.

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

- Региональная геология;
- Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- Геотектоника и геодинамика;
- Общая геохимия.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
<p>ПСК-1.5: способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья</p>	<p>– знать: технологию подземной и открытой разработки; системы разработки для конкретных горно-геологических условий; организацию производственных процессов; методы и способы обработки результатов инженерно-геологических исследований; физико-геологические процессы и опасные природные явления, возникающие при ведении горных работ; свойства цемента, бетонов, металла, применяемых в креплении горных выработок; физико-химические свойства растворов и химических составов, применяемых для обеспечения устойчивости горного массива.</p> <p>– уметь: анализировать горно-геологические условия для обоснованного выбора способа вскрытия, подготовки, системы разработки; определять оптимальные параметры технологи горных работ; определять объемы подготовительно-нарезных и очистных выработок на различных стадиях разработки месторождения; использовать знания методов проектирования горных работ для выбора горных машин и механизмов; применять принципы рационального использования природных ресурсов.</p> <p>– владеть: навыками работы с горно-геологической и горно-графической информацией; методикой составления про-</p>

	<p>ектов проведения подготовительных, нарезных и очистных выработок с учетом опасных зон в шахтах; способностью разрабатывать мероприятия по безопасному ведению горных работ; способностью прогнозировать инженерно-геологические опасности в шахтах; применять правила безопасности горных работ.</p>
--	---

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		18	18
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		18	18
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		18	18
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		54	54
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Требования к использованию недр и разработке месторождений. (Основные требования по рациональному использованию и охране недр: соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр; обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр; проведение опережающего геологического изучения недр; государственный учет запасов полезных ископаемых; обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов; достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов при разработке месторождений полезных ископаемых; охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку; предотвращение загрязнения недр при проведении работ; соблюдение установленного порядка консервации и

ликвидации предприятий по добыче полезных ископаемых. Геолого-экономическая и стоимостная оценка месторождений полезных ископаемых. Порядок разработки месторождений полезных ископаемых: технический проект; его согласование с Ростехнадзором и органами исполнительной власти. Соблюдение техно-логических схем переработки минерального сырья: обеспечение рационального и комплексного извлечения полезных компонентов; проведение опытных технологических испытаний с целью совершенствования технологий переработки минерального сырья; полное использование продуктов и отходов переработки; складирование, учет и сохранение временно не используемых продуктов и отходов производства, содержащих полезные компоненты. Требования по безопасному ведению работ: обеспечение безопасности жизни и здоровья работников и населения в зоне влияния работ; выполнение стандартов по безопасному ведению работ. Ответственность руководителей предприятий: допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, имеющих соответствующее специальное образование; обеспечение специальной одеждой, средствами индивидуальной и коллективной защиты; применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям правил безопасности и санитарным нормам; правильное использование взрывчатых веществ и средств взрывания, их надлежащий учет, хранение и расходование; проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений, достаточных для обеспечения нормального технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций, своевременное определение и нанесение на планы горных работ опасных зон; систематический контроль за состоянием рудничной атмосферы, содержанием в ней кислорода, вредных и взрывоопасных газов и пыли; запрещение ведения горных работ, если температура воздуха, а также содержание в рудничной атмосфере действующих горных выработок кислорода, вредных, взрывоопасных газов и пыли не соответствуют требованиям норм и правил безопасности, санитарных норм и правил; осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных выбросов газов, прорывов воды, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов; управление деформационными процессами горного массива, обеспечивающее безопасное нахождение людей в горных выработках; разработка и проведение мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда, и населения в зоне влияния указанных работ от вредного влияния этих работ. Планы, схемы развития горных работ, их согласование с органом государственного горного надзора. Лицензия на горные работы. Горноспасательные службы. Условия застройки площадей залегания полезных ископаемых. Рекультивация земель. Предоставление предприятию земельных участков в аренду. Ликвидация и консервация предприятий по добыче полезных ископаемых. Геологическая, маркшейдерская и иная горная документация.);

Раздел 2 Технологическая характеристика рудника (Вскрытие рудных месторождений. Проведение капитальных, подготовительных, нарезных и очистных горных выработок. Эксплуатационная разведка. Добыча руды: бурение скважин, взрывание, отбойка, доставка руды, дробление. Поддержание очистного пространства. Складирование руды, отгрузка. Управление качеством добываемой руды: усреднение, сортировка, предконцентрация. Мон-тажные работы. Ремонтные работы. Доставка людей и материалов. Вентиляция. Откачка подземных вод. Противопожарное и техническое водоснабжение. Электроснабжение рудника. Геолого-маркшейдерские работы на руднике. Консервация и ликвидация рудника. Охрана окружающей среды.);

Раздел 3 Технологические схемы подготовки и отработки рудных месторождений. (Классификация систем разработки. Потолкоступные, камерно-столбовые системы разработки. Этажно-камерные и подэтажно-камерные системы разработки. Системы разработки с креплением и закладкой выработанного пространства. Системы разработки с обрушением пород и руды. Принудительное обрушение. Схемы рудничной вентиляции и рудничного водо-отлива.);

Раздел 4 Технологическая характеристика угольной шахты. (Горный отвод. Выделение панелей на шахтном поле. Схемы вскрытия. Схемы подготовки уклонами и бремсбер-гами. Выемочные горизонты. Отработка пологих и наклонных пластов. Отработка крутых пластов. Подземный транспорт. Вентиляция. Откачка воды. Очистка воды. Горная масса. Складирование, сортировка и обогащение угля. Рядовой уголь. Беспородная масса. Угольный концентрат. Отгрузка угля потребителям.);

Раздел 5 Технологические схемы подготовки и отработки пологих и наклонных угольных пластов. (Проведение вскрывающих, капитальных, подготовительных и нарезных выработок, проходческие комбайны. Отработка пласта длинными столбами. Сплошная схема отработки. Выемочные комплексы, крепи, комбайны, струговая выемка. Управление горным массивом в процессе очистных работ. Закладка вынутаго пространства);

Раздел 6 Технологические схемы подготовки и отработки крутопадающих угольных пластов. (Классификация горных выработок. Этажные и подэтажные горные выработки. Вскрытие крутых пластов многогоризонтными схемами с применением вертикальных стволов и этажных квершлагов; вскрытие наклонными стволами, пройденными по пласту угля и штольнями. Донецкий и немецкий способы вскрытия. Вскрытие мощных крутых пластов стволами в лежащем боку свиты. Два варианта групповой подготовки: с группированием на участковые задние или передние промежуточные квершлагги и с группированием на блоковые квершлагги. Вскрытие этажными квершлаггами - откаточным и вентиляционным, с проведением этажных штреков и отработкой 2-мя очистными забоями. Особенности вскрытия пластов на больших глубинах.);

Раздел 7 Открытая разработка месторождений полезных ископаемых (Условия залегания месторождений, разрабатываемых открытым способом. Достоинства и недостатки открытой разработки. Производственные процессы. Элементы карьера и горнотехнические понятия. Подготовительные работы. Транспорт. Отвалы. Рекультивация земель. Вскрытие горизонтальных и пологих месторождений. Вскрытие крутых и наклонных месторождений. Системы разработки: бестранспортные, транспортные, комбинированные. Машины и механизмы.);

Раздел 8 Технология разработка месторождений, опасных по горным ударам и внезапным выбросам (Вскрытие, подготовка и порядок отработки. Прогноз удароопасности. Приведение горного массива в неудароопасное состояние: создание защитной зоны с помощью камуфлетного взрывания, разгрузочных скважин, разгрузочных щелей, полостей. Номограммы для определения параметров камуфлетного взрывания. Проведение и поддержание капитальных и подготовительных выработок. Очистные работы на удароопасных месторождениях. Разделение шахтопластов на категории по внезапным выбросам. Применение комплекса мер для безопасной разработки выбросоопасных и угрожаемых угольных пластов. Вскрытие и подготовка шахт с выбросоопасными пластами. Разработка выбросоопасных и угрожаемых пластов.).

6 Составитель(и):

доцент Гумиров Шамил Валетдинович (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).