

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» в г.Белово
(филиал КузГТУ в г.Белово)



УТВЕРЖДАЮ Директор
И.К. Костинев И.К. Костинев
« 30 » 08 20 19 г.

Рабочая программа дисциплины

Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «01 Подземная разработка пластовых месторождений»

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения очно- заочная

Перутверждено
16.05.2023г.
Директор филиала КузГТУ в г. Белово
И.К. Костинев

Белово 2019



1506978638

Рабочую программу доцент, к.т.н.  А.В. Адамков

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и техносферной безопасности

Протокол № 10 от 18.06.2019

Зав. кафедрой горного дела и
техносферной безопасности



В.Ф. Белов

Согласовано учебно-методическим Советом филиала КузГТУ в г.Белово

Протокол № 12 от 01.07.2019

Председатель учебно-методического совета



Ж.А. Долганова



1506978638

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общекультурных компетенций:

ОК-7 – владеть готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Знать: основы методологических, теоретических, прикладных и практико-ориентированных исследований;- теоретические, эмпирические, статистические методы исследования; современные методики саморазвития, психолого-педагогические технологии продуктивного взаимодействия с субъектами образовательного процесса;- нормы делового общения в профессиональной сфере.

Уметь: выбирать методы в соответствии с решаемыми в исследовании целями и задачами; организовывать образовательный процесс в условиях инновационного развития современного общества; разрабатывать стратегию повышения профессионализма и развития дидактической культуры; определять стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации.

Владеть: приемами проведения теоретико-методологического анализа; навыками внедрения инновационных методик организации образовательного процесса; методами диагностики сформированности компетенций; приемами эффективного взаимодействия и психологической культуры педагога; коммуникативными навыками использования иноязычного ресурса профессионального общения

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом

Знать: элементы технологической схемы шахты, их классификацию и назначение; принципы разработки проектных решений по вскрытию и подготовке шахтных полей; основные направления развития технологий отработки запасов пластовых месторождений подземным способом; перспективные технологии;

Уметь: проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов; Владеть: методикой выбора наиболее рационального варианта технологической схемы.

ПСК-1.5 - владеть владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых

Знать: основные принципы обеспечения безопасности горного производства; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; состав, назначение и область применения плана ликвидации аварии. Уметь: обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;

Владеть: методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на горнодобывающих предприятиях.

ПСК-1.6 - владеть владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых

Знать: горную терминологию по проблематике комплексного освоения недр; методы оценки георесурсного потенциала пластовых месторождений; проблемы экологии горного производства;

Уметь: анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду; определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории месторождения; оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;

Владеть: приемами выбора технологий формирования экологической реабилитации территорий предприятий горнопромышленного комплекса в постотрабочный период; методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- элементы технологической схемы шахты, их классификацию и назначение; принципы разработки проектных решений по вскрытию и подготовке шахтных полей; основные направления развития технологий отработки запасов пластовых месторождений подземным способом; перспективные технологии;

- основные принципы обеспечения безопасности горного производства; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; состав, назначение и область применения плана ликвидации аварии.

- горную терминологию по проблематике комплексного освоения недр;



1506978638

- методы оценки георесурсного потенциала пластовых месторождений;- проблемы экологии горного производства;
- проблемы экологии горного производства;
- основы методологических, теоретических, прикладных и практико-ориентированных исследований; теоретические, эмпирические, статистические методы исследования; современные методики саморазвития, психолого-педагогические технологии продуктивного взаимодействия с субъектами образовательного процесса; нормы делового общения в профессиональной сфере.

Уметь:

- проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов;
- обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;
- анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду;
- определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории месторождения;
- оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;
- выбирать методы в соответствии с решаемыми в исследовании целями и задачами; организовывать образовательный процесс в условиях инновационного развития современного общества; разрабатывать стратегию повышения профессионализма и развития дидактической культуры; определять стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации.

Владеть:

- методикой выбора наиболее рационального варианта технологической схемы.
- методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на горнодобывающих предприятиях.
- приемами выбора технологий формирования экологической реабилитации территорий предприятий горнопромышленного комплекса в пост отработочный период;
- методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.
- приемами проведения теоретико-методологического анализа; навыками внедрения инновационных методик организации образовательного процесса;
- методами диагностики сформированности компетенций; приемами эффективного взаимодействия и психологической культуры педагога; коммуникативными навыками использования иноязычного ресурса профессионального общения.

2 Место дисциплины "Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Геодезия, Геология, Геомеханика, Горное право, Компьютерная графика, Маркшейдерия, Математика, Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле, Начертательная геометрия, инженерная графика, Основы горного дела (подземная геотехнология), Подземная разработка пластовых месторождений, Синергетика и прогноз геокатастроф и аварий, Соппротивление материалов, Технология и безопасность взрывных работ, Физика горных пород.

Дисциплина Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород) входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Целью освоения дисциплины Подземная разработка пластовых месторождений (Управление состоянием массива горных пород) является обучение студентов теоретическим и практическим основам воздействия на массив горных пород, современным научным взглядам на состояние массива горных пород, требованиям законодательства в данной области.

3 Объем дисциплины "Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)" составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.



1506978638

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 4/Семестр 8			
Всего часов			144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>			8
<i>Лабораторные занятия</i>			
<i>Практические занятия</i>			10
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа			126
Форма промежуточной аттестации			зачет
Курс 5/Семестр 9			
Всего часов			216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>			8
<i>Лабораторные занятия</i>			
<i>Практические занятия</i>			10
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа			162
Форма промежуточной аттестации			экзамен

4 Содержание дисциплины "Подземная разработка пластовых месторождений(управление состоянием массива горных пород)", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Введение. Цель и задачи учебной дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Актуальность применения технологий управления состояниями массивов горных пород на горных предприятиях.			2



1506978638

1. Технологические характеристики массивов при ведении горных работ.			
2.1 Общие принципы управления массивами горных пород при ведении горных работ.			2
2.2 Классификация способов управления массивом горных пород.			
3. Взаимосвязь технологических, геомеханических и газодинамических процессов при ведении горных работ.			
4.1 Шаги обрушения непосредственной и основной кровли.			
4.2.1 Управление состоянием кровли при ведении очистных работ.			2
4.2.2 Управление состоянием кровли при ведении очистных работ.			2
4.3.1 Разупрочнение массива горных пород при ведении очистных работ.			
4.3.2 Торпедирование пород кровли.			
4.4 Упрочнение массива горных пород при ведении очистных работ.			
5.1 Геодинамические процессы при ведении горных работ. Формы реализации горных ударов.			2
5.2 Прогноз горных ударов.			
5.3 Управление состоянием массива горных пород при проведении горных выработок на удароопасных пластах.			
5.4 Управление состоянием массива горных пород при ведении очистных работ на удароопасных пластах.			
5.5.1 Особенности проявления геодинамических процессов на рудных месторождениях.			
5.5.2 Прогноз и профилактика горных ударов на рудных месторождениях.			
Итого			8
Семестр 9			
6.1 Внезапные выбросы угля, породы и газов. Механизм проявления внезапных выбросов и их прогноз.			2
6.2 Способы предотвращения внезапных выбросов угля, породы и газов при вскрытии выбросоопасных пластов и проведении выработок по выбросоопасным пластам и породам.			
6.3 Особенности технологических схем ведения очистных работ на выбросоопасных пластах.			2
7.1 Определение необходимости дегазации при ведении горных работ. Классификация схем дегазации.			
7.2 Параметры дегазации. Способы и схемы дегазации при проведении горных выработок.			
7.3 Способы и схемы дегазации при ведении очистных работ. Определение эффективности дегазации.			
7.4 Способы и схемы дегазации выработанного пространства.			
8.1.1 Термофизические процессы в массиве пород на угольных шахтах.			
8.1.2 Прогноз пожароопасности в угольных шахтах.			2
8.2 Профилактическая подготовка пожароопасных пластов.			
8.3 Обработка угля антипирогенами и инертными газами.			
9.1 Шахтные воды. Классификация массивов по обводнённости. Закономерности движения воды в массивах горных пород. Управление движением подземных вод при разработке месторождений угля.			
10. Правила безопасности и другие нормативные документы, регламентирующие ведение горных работ при управлении состояниями массивов горных пород.			2
Итого			8
ВСЕГО			16



1506978638

4.2. Практические (семинарские) занятия

Наименование работы	Объем в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Интерактивное собеседование с приглашенным специалистом горного предприятия по вопросам влияния горного давления на угольных шахтах.			
Влияние горного давления на безопасность ведения горных работ (мультимедийная презентация).			
Изучение нормативной методики расчёта первичного и последующего шагов обрушения пород непосредственной и основной кровли.			2
Расчёт шагов обрушения (конкретный пример).			2
Текущий контроль (защита ИЗ*) № 1)			
Техника и технология упрочнения и разупрочнения пород (мультимедийная презентация).			
Изучение нормативной методики расчёта разупрочнения пород кровли.			
Расчёт разупрочнения пород кровли (конкретный пример).			
Текущий контроль (защита ИЗ № 2)			
Методики расчёта целиков на угольных и рудных месторождениях (мультимедийная презентация).			
Изучение нормативной методики расчёта безопасных размеров целиков угля для охраны горизонтальных подготовительных выработок.			2
Расчёт безопасных размеров целиков угля для охраны горизонтальных подготовительных выработок (конкретный пример).			2
Текущий контроль (защита ИЗ № 3)			
Влияние геодинамических явлений на безопасность ведения горных работ (мультимедийная презентация).			
Изучение нормативной методики расчёта параметров регионального глубинного увлажнения для защиты от горных ударов.			2
Расчёт параметров регионального глубинного увлажнения для защиты от горных ударов (конкретный пример)			
Текущий контроль (защита ИЗ № 4)			–
Итого			10
Семестр 9 (34 часа)			
Интерактивное собеседование с приглашенным специалистом горного предприятия по вопросам предотвращения горных ударов на угольных шахтах.			
Техника и технология гидрорыхления, гидроотжима и торпедирования угольных пластов (мультимедийная презентация).			2
Изучение нормативной методики расчёта параметров гидрорыхления, гидроотжима пласта и торпедирования массива.			2
Расчёт параметров гидрорыхления, гидроотжима пласта и торпедирования массива (конкретный пример).			
Текущий контроль (защита ИЗ № 5)			
Дегазация на шахтах Кузбасса. Техника и технология дегазации угольных пластов (мультимедийная презентация).			
Изучение нормативной методики расчёта параметров опережающей дегазации при проведении горных выработок и ведении очистных работ.			



1506978638

Изучение нормативной методики расчёта параметров опережающей дегазации при проведении горных выработок и ведении очистных работ (разбор конкретного примера).			
Текущий контроль (защита ИЗ № 6)			
Эндогенные пожары. Аварийные ситуации связанные с пожарами на угольных шахтах (мультимедийная презентация).			
Изучение нормативной методики расчёта параметров мероприятий по профилактике эндогенных пожаров.			2
Расчёт параметров мероприятий по профилактике эндогенных пожаров (разбор конкретного примера).			2
Текущий контроль (защита ИЗ № 7)			
Техника и технология водопонижения при подземной разработке месторождений (мультимедийная презентация).			
Изучение нормативной методики расчёта параметров безопасного ведения горных работ вблизи зон затопления.			
Расчёт параметров безопасного ведения горных работ вблизи зон затопления (разбор конкретного примера.)			
Текущий контроль (защита ИЗ № 8)			
Итого			10
ВСЕГО			20

ИЗ*) - индивидуальное задание

4.3. Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр 8			
ИЗ № 1. "Определение нагрузки на очистной забой по фактору управления кровлей "			30
ИЗ № 2. "Определение параметров разупрочнения кровли при отработке выемочного столба"			30
ИЗ № 3. "Определение ширины целиков при панельной подготовке " (выступление студента в роли обучающего)			33
ИЗ № 4. " Прогноз и предотвращение горных ударов "			33
Итого			126
Семестр 9			
ИЗ № 5. " Прогноз и предотвращение внезапных выбросов угля и газа "			42
ИЗ № 6." Определение параметров дегазации выемочного участка "			40
ИЗ № 7. "Профилактика эндогенных пожаров"			40
ИЗ № 8. " Технология упрочнения неустойчивых горных пород " [40
Итого			162



1506978638

ВСЕГО

288

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)", структурированное по разделам (темам)

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	К о д компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Технологические характеристики массивов при ведении горных работ.	Технологические характеристики массивов при ведении горных работ	ОК-7 ПСК-1.3	<p>Знать: элементы технологической схемы шахты, их классификацию и назначение; принципы разработки проектных решений по вскрытию и подготовке шахтных полей; основные направления развития технологий отработки запасов пластовых месторождений подземным способом; перспективные технологии; основы методологических, теоретических, прикладных и практико-ориентированных исследований; теоретические, эмпирические, статистические методы исследования; современные методики саморазвития, психолого-педагогические технологии продуктивного взаимодействия с субъектами образовательного процесса; нормы делового общения в профессиональной сфере.</p> <p>Уметь: проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов; выбирать методы в соответствии с решаемыми в исследовании целями и задачами; организовывать образовательный процесс в условиях инновационного развития современного общества; разрабатывать стратегию повышения профессионализма и развития дидактической культуры; определять стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации.</p> <p>Владеть: методикой выбора наиболее рационального варианта технологической схемы; приемами проведения теоретико-методологического анализа; навыками внедрения инновационных методик</p>	Тестирование, составление отчетов по индивидуальным заданиям, ответы на вопросы при их защите



1506978638

				<p>организации образовательного процесса; методами диагностики сформированности компетенций; приемами эффективного взаимодействия и психологической культуры педагога; коммуникативными навыками использования иноязычного ресурса профессионального общения. Иметь опыт: принятия решений по вопросам профессионального обучения, подготовки, переподготовки и повышения квалификации во всех видах и уровнях образовательных организаций, предметных и отраслевых областях; выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессиональнозначимых качеств с целью их совершенствования.</p>	
2	<p>Общие принципы управления массивами горных пород при ведении горных работ.</p>	<p>1. Общие принципы управления массивами горных пород при ведении горных работ. 2. Классификация способов управления массивом горных пород.</p>	СК-1.5	<p>Знать: основные принципы обеспечения безопасности горного производства; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; состав, назначение и область применения плана ликвидации аварии. Уметь: обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма. Владеть: методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на горнодобывающих предприятиях.</p>	<p>Тестирование, составление отчётов по индивидуальным заданиям, ответы на вопросы при их защите</p>
3	<p>Взаимосвязь технологических, геомеханических и газодинамических процессов при ведении горных работ.</p>	<p>Взаимосвязь технологических, геомеханических и газодинамических процессов при ведении горных работ.</p>	СК-1.6	<p>Знать: горную терминологию по проблематике комплексного освоения недр; методы оценки георесурсного потенциала пластовых месторождений; проблемы экологии горного производства; уметь: анализировать применяемые геотехнологии точки зрения воздействия на окружающую среду; определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории месторождения; оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Владеть: приемами выбора технологий формирования экологической реабилитации территорий предприятий горнопромышленного комплекса в постработочный период; методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения</p>	<p>Тестирование, составление отчётов по индивидуальным заданиям, ответы на вопросы при их защите</p>



1506978638

				экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.	
4	Управление состоянием кровли при ведении проходческих и очистных работ.	<ol style="list-style-type: none"> Шаги обрушения непосредственной и основной кровли. Управление состоянием кровли при ведении очистных работ. Разупрочнение массива горных пород при ведении очистных работ. Торпедирование пород кровли. Упрочнение массива горных пород при ведении очистных работ. 	ПСК-1.3	<p>Знать: элементы технологической схемы шахты, их классификацию и назначение; принципы разработки проектных решений по вскрытию и подготовке шахтных полей; основные направления развития технологий отработки запасов пластовых месторождений подземным способом; перспективные технологии;</p> <p>Уметь: проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов; Владеть: методикой выбора наиболее рационального варианта технологической схемы;</p>	Тестирование, составление отчётов по индивидуальным заданиям, ответы на вопросы при их защите
5	Геодинамические процессы при ведении горных работ.	<ol style="list-style-type: none"> Формы реализации горных ударов. Прогнзгорных ударов. Управление состоянием массива горных пород при проведении горных выработок на удароопасных пластах. Управление состоянием массива горных пород при ведении очистных работ на удароопасных пластах. Особенности проявления геодинамических процессов на рудных месторождениях. Прогноз и практика горных ударов на рудных месторождениях. 	ПСК-1.5	<p>Знать: основные принципы обеспечения безопасности горного производства; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; состав, назначение и область применения плана ликвидации аварии. Уметь: обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма. Владеть: методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на горнодобывающих предприятиях.</p>	Тестирование, составление отчётов по индивидуальным заданиям, ответы на вопросы при их защите



1506978638

6	Внезапные выбросы угля, породы и газов.	<p>1. Механизм проявления внезапных выбросов и их прогноз.</p> <p>2. Способы предотвращения внезапных выбросов угля, породы и газов при вскрытии выбросоопасных пластов и проведении выработок по выбросоопасным пластам и породам.</p> <p>3. Особенности технологических схем ведения очистных работ на выбросоопасных пластах.</p>	ПСК-1.6	<p>Знать: горную терминологию по проблематике комплексного освоения недр; методы оценки ресурсного потенциала пластовых месторождений; проблемы экологии горного производства; уметь: анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду; определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории месторождения; оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: - приемами выбора технологий формирования экологической реабилитации территорий предпринятой горнопромышленного комплекса в постотрабочный период; методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.</p>	Тестирование, составление отчетов по индивидуальным заданиям, ответы на вопросы при их защите
7	Дегазации при ведении горных работ.	<p>1. Классификация схем дегазации.</p> <p>2. Параметры дегазации. Способы и схемы дегазации при ведении горных выработок.</p> <p>3. Способы и схемы дегазации при ведении очистных работ.</p> <p>Определение эффективности дегазации.</p> <p>4. Способы и схемы дегазации выработанного пространства.</p>	ПСК-1.3	<p>Знать: элементы технологической схемы шахты, их классификацию и значение; принципы разработки проектных решений по вскрытию и подготовке шахтных полей; основные направления развития технологий отработки запасов пластовых месторождений подземным способом; перспективные технологии;</p> <p>Уметь: проектировать иновационные технологические схемы на основе базовых вариантов; Владеть: методикой выбора наиболее рационального варианта технологической схемы;</p>	Тестирование, составление отчетов по индивидуальным заданиям, ответы на вопросы при их защите
8	Термофизические процессы в массиве пород	<p>1. Термофизические процессы в массиве пород на угольных шахтах.</p> <p>2. Профилактическая подготовка пожароопасных пластов.</p> <p>3. Обработка угля антипирогенами и</p>	ПСК-1.5	<p>Знать: основные принципы обеспечения безопасности горного производства; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; состав, назначение и область применения плана ликвидации аварии. Уметь: обосновывать и</p>	Тестирование, составление отчетов по индивидуальным заданиям, ответы на вопросы при их защите



1506978638

		инертными газами.		реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма. Владеть: методами прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на горнодобывающих предприятиях.	
9	Шахтные воды.	1.Классификация массивов по обводнённости. 2.Закономерности движения воды в массивах горных пород. 3. Управление движением подземных вод при разработке месторождений угля.	ПСК-1.6	Знать: горную терминологию по проблематике комплексного освоения недр; методы оценки георесурсного потенциала пластовых месторождений; проблемы экологии горного производства; уметь: анализировать применяемые геотехнологии с точки зрения воздействия на окружающую среду; определять уровень экологичности применяемых геотехнологий в зависимости от особенностей территории и месторождения; оценивать степень нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Владеть: приемами выбора технологий формирования экологической реабилитации территорий предприятий горнопромышленного комплекса в постотрабочный период; методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.	Тестирование
10	Правила безопасности и другие нормативные документы, регламентирующие ведение горных работ при управлении состояниями массивов горных пород.	Правила безопасности и другие нормативные документы, регламентирующие ведение горных работ при управлении состояниями массивов горных пород.	ПСК-1.3	Знать: элементы технологической схемы шахты, их классификацию и назначение; принципы разработки проектных решений по вскрытию и подготовке шахтных полей; основные направления развития технологий отработки запасов пластовых месторождений и подземным способом; перспективные технологии; Уметь: проектировать инновационные технологические схемы на основе базовых вариантов; Владеть: методикой выбора наиболее рационального варианта технологической схемы;	Тестирование



1506978638

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется с целью повышения качества обучения путем активизации учебной деятельности студентов и является основой: для определения индивидуальных учебных рейтингов студентов; для прогноза оценок студентов по изучаемой дисциплине при промежуточной аттестации на зачете; для выполнения корректирующих действий по содержанию и организации процесса обучения. К основным формам оценивания текущей успеваемости студентов относятся:

- тестирование
- выполнение индивидуальных заданий (ИЗ).

Тестирование. Тест состоит из 10 заданий и представляет выбор одного варианта перечня ответов.

Образцы тестовых заданий по разделам дисциплины Подземная разработка пластовых месторождений (Управление состоянием массива горных пород)

1. Укажите, какие из перечисленных способов воздействия на массив горных пород относятся к региональным способам:

- а) надработка защитных пластов;
- б) глубинное увлажнение угольного пласта;
- в) гидрорыхление;
- г) подработка защитных пластов.

2. Минимальным сроком дегазации восстающими дегазационными скважинами является) 360 дней;

- б) 180 дней;
- в) 3 месяца;
- г) 8 месяцев.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе 9-10 тестовых вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на 7-8 тестовых вопросов;
- 65...74 баллов – при правильном и полном ответе на 5-6 тестовых вопроса;
- 0...64 баллов – при правильном и неполном ответе на 5-6 тестовых вопроса;

Количество баллов	0–64	65-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено		

Выполнение индивидуальных заданий.

Пример индивидуальных заданий (ИЗ):

8 семестр

ИЗ № 1. Определение нагрузки на очистной забой по фактору управления кровлей

ИЗ № 2. Определение параметров разупрочнения кровли при отработке выемочного столба

ИЗ № 3. Определение ширины целиков при панельной подготовке ИЗ № 4. Прогноз и предотвращение горных ударов

9 семестр

ИЗ № 5. Прогноз и предотвращение внезапных выбросов угля и газа

ИЗ № 6. Определение параметров дегазации выемочного участка

ИЗ № 7. Профилактика эндогенных пожаров

ИЗ № 8. Технология упрочнения неустойчивых горных пород

Критерии оценивания:

50...100 баллов - индивидуальное задание (ИЗ) выполнено правильно (в соответствии с нормативными документами) и в полном объеме;

0...49 баллов - в прочих случаях.

Количество баллов, %	менее 50	50 и более
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Проверочная контрольная работа (ОЗФ)



1506978638

Проверочная контрольная работа включает один теоретический вопрос и одно практическое задание. При оформлении проверочных контрольных работ необходимо соблюдать следующие правила:

1. Работа должна быть результатом изучения рекомендованной литературы. При чтении ее необходимо делать выписки, записи с указанием источника. Недопустимо механическое переписывание материала. Выполнение работы должно стать результатом осмысления студентом данной темы, нести элемент творчества;

2. Отвечать на теоретический вопрос контрольных заданий следует точно и лаконично. Реферативное описание ответов на поставленные вопросы может иллюстрироваться рисунками, схемами и конкретными примерами;

3. При ответе на вопрос следует по тексту ответа делать ссылки на литературные источники, а в конце работы привести список использованной литературы;

4. Практическое задание должно быть выполнено правильно (в соответствии с нормативными документами) и в полном объеме;

5. Проверочная контрольная работа должна быть датирована, подписана и представлена в университет до начала экзаменационной сессии на проверку. Если контрольная работа не рекомендована к собеседованию, ее нужно выполнить повторно в соответствии с указаниями преподавателя и представить на проверку вместе с незачтенной работой.

Зачет по проверочной контрольной работе осуществляется только после собеседования преподавателя со студентом.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – соблюдены все правила при оформлении работы;- 0–99 баллов – соблюдены не все правила при оформлении работы.

Количество баллов	0-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине Подземная разработка пластовых месторождений (Управление состоянием массива горных пород) проводится в соответствии с ОПОП и является обязательной.

Формой промежуточной аттестации в 8 семестре является зачет, а в 9 семестре экзамен в процессе которых определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментами измерения сформированности компетенций являются:

- результаты выполнения текущих тестовых контролей;

- полнота и качество выполнения индивидуальных заданий(ИЗ);- ответ на теоретический вопрос или вопросы билета.

На зачете обучающийся оценивается по совокупности выполненных текущих тестовых контролей с оценкой не ниже "зачтено" каждого и качеством выполнения ИЗ (все работы должны иметь оценку зачтено), ответ на теоретический вопрос должен быть оценен как "зачтено".

Критерии оценивания:

- 100 баллов – текущие тестовый контроль, ИЗ и ответ на теоретический вопрос должны иметь оценку не ниже "зачтено";

- 0–99 баллов – один, два или все инструменты измерения форсированности компетенции выполнены на оценку "не зачтено".

Количество баллов	0-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Зачётные вопросы 8 семестра

1. Опорное давление в зонах влияния очистных работ.
2. Геомеханические процессы в подготовительных выработках в зоне влияния очистных работ.
3. Геомеханические процессы при подработке и надработке пластов.
4. Геодинамические процессы при ведении горных работ.
5. Выделение метана в угольных шахтах.
6. Газодинамические процессы при ведении горных работ.
7. Термофизические и гидравлические процессы в массиве пород.



1506978638

8. Управление состоянием массива горных пород до начала ведения горных работ.
9. Управление состоянием массива горных пород с помощью поработки -надработки.
10. Общие принципы управления массивами пород при ведении горных работ.
11. Расположение и охрана подготовительных выработок.
12. Управление напряженным состоянием массива пород вокруг подготовительных выработок.
13. Управление массивами пород вокруг подготовительных выработок крепями.
14. Управление породами кровли в выработанном пространстве.
15. Управление массивами пород кровли в выработанном крепями.
16. Упрочнение массивов горных пород.
17. Управление геодинамическими процессами при разработке удароопасных пластов.
18. Управление газодинамическими процессами.
19. Управление термодинамическими процессами при ведении горных работ.
20. Свойства угленосных массивов в естественном состоянии.
21. Технологические характеристики массивов пород при ведении горных работ.

На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 85-99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 75-84 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 65-74 баллов – правильном и полном ответе только на один из вопросов-
- 25-64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

Экзаменационные вопросы 9 семестра

1. Схема предварительной дегазации выемочных столбов перекрещивающимися скважинами.
2. Способы предотвращения внезапных выбросов угля, породы и газов при вскрытии выбросоопасных пластов и проведении выработок по выбросоопасным пластам и породам.
3. Технологические схемы ведения очистных работ на выбросоопасных пластах.
4. Определение необходимости дегазации при ведении горных работ.
5. Классификация схем дегазации и оценка их эффективности при проведении горных выработок.
6. Параметры дегазации и технологии её проведения.
7. Способы и схемы дегазации при проведении горных выработок.
8. Способы и схемы дегазации при ведении очистных работ.
9. Определение эффективности дегазации. Классификация схем дегазации и оценка их эффективности при ведении очистных работ.
10. Предотвращение внезапных выбросов торпедированием угольного массива.
11. Способы и схемы дегазации выработанного пространства.
12. Термофизические процессы в массиве пород.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записывают Фамилию, Имя, Отчество, номер группы и дату проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение 15 минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса. Если обучающийся



1506978638

воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по дисциплине, обучающиеся также представляют ИЗ.

Преподаватель анализирует содержащиеся в ИЗ расчёты и графические построения, в том числе, на наличие ошибок после чего оценивает достигнутый результат.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)"

6.1 Основная литература

1. Основы горного дела. Подземная геотехнология. Практикум [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. "Горн. дело" и "Физ. процессы горн. и нефтегазового пр-ва" / К. А. Филимонов [и др.] ; ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 144 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90812&type=utchposob:common>

2. Технология подземных горных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления подготовки 080200.62 "Менеджмент" профиль 080206.62 «Производственный менеджмент (в горной промышленности)»; специальности 130400.65 "Горное дело" всех форм обучения / сост.: К. А. Филимонов, В. А. Карасев ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. разраб. месторождений полез. ископаемых подзем. способом. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 110 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91073&type=utchposob:common>

6.2 Дополнительная литература

3. Геотехнологические способы разработки полезных ископаемых [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" / П. В. Егоров [и др.]; ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово: , 2014. – 130 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91248&type=utchposob:common>

4. Филимонов, К. А. Управление состоянием массива горных пород. Практикум / К. А. Филимонов, Р. Р. Зайнулин, Д. В. Зорков ; Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово, 2014. – 239 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90078&type=utchposob:common>

5. Филимонов, К.А. Управление состоянием массива горных пород. Практикум / К.А. Филимонов, Р.Р. Зайнулин, Д.В. Зорков; Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева. – Кемерово, 2014. – 239 с.

6. Скукин, В. А. Экономика и менеджмент при проектировании угольных шахт [Текст] : учебное пособие / В. А. Скукин, А. Н. Супруненко; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2004. – 198 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90335&type=utchposob:common>

7. Технологические схемы подготовки и отработки выемочных участков на шахтах ОАО «СУЭК-Кузбасс» : Альбом. Серия «Библиотека горного инженера». Т.3 «Подземные горные работы». Кн. 12 / В. Н. Демура [и др.]. – Москва : Горное дело ООО «Киммерийский центр», 2014. – 256 с.

8. Городниченко, В. И. Основы горного дела: учебник / В.И. Городниченко, А. П. Дмитриев. М.: Горная книга, 2008. – 544 с.

9. Технология подземных горных работ [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, изучающих дисциплины «Технология подземных горных работ», «Основы разработки месторождений твёрдых полезных ископаемых (подземная геотехнология)», «Технологические основы отраслевого производства в горной промышленности», Основы подземной добычи», «Подземная геотехнология», «Основы горного дела (подземная геотехнология)», «Подземная разработка рудных месторождений» и др. дисциплин горного профиля / К. А. Филимонов, В. А. Карасев ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. разраб. месторождений полез. Ископаемых. – Кемерово, 2017. – 187 с. Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91665&type=utchposob:common>

6.3 Методическая литература

1. Управление состоянием массива горных пород [Электронный ресурс]: методические указания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.04 (130400.65) «Горное дело», образовательная программа «Подземная разработка пластовых месторождений полезных ископаемых», заочной формы обучения / К. А. Филимонов, Р. Р. Зайнулин; ФГБОУ ВПО «Кузбас. Гос. Техн. Ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. разраб. Месторождений полез. ископаемых подзем. способом. – Кемерово, 2015. – 11 с. Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=448>



1506978638

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.

Режим доступа: www.kuzstu.ru.

Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово <http://belovokyzgty.ru>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)"

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на практических занятиях и консультациях, проводимых по расписанию. При подготовке к практическим занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к практическим занятиям.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. ESET Remote Administrator 6
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Подземная разработка пластовых месторождений (управление состоянием массива горных пород)"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине в филиале КузГТУ в г. Белово имеется следующая материально-техническая база:

- учебная аудитория № 301 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная мультимедийным оборудованием: Переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюйма экран, 2,2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять, проектор Benq MW519, максимальное разрешение 1024x768; комплектами учебных видеофильмов.

- научно-техническая библиотека; компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенный компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

11 Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. Лекции проводятся с применением мультимедийного оборудования лекционной аудитории. Чтение лекций по дисциплине проводится с использованием электронных мультимедийных средств, что позволяет преподавателю четко структурировать материал лекции, экономить время, затрачиваемое на рисование схем, диаграмм и значительно увеличить объем излагаемого материала без потери его качества. При работе используется диалоговая форма ведения лекций с постановкой и решением проблемных задач, обсуждением дискуссионных моментов. Каждая лабораторная работа включает проработку теоретического материала и закрепление его при решении конкретных задач.



1506978638