

**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**

УТВЕРЖДАЮ  
15.03.2022 г.  
Директор филиала  
КузГТУ в г. Белово  
И.К. Костинец

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ПЕРЕПОДГОТОВКИ**  
**«Открытые горные работы»**  
**ПРОФИЛЬ 21.05.04 «ГОРНОЕ ДЕЛО»**  
дисциплины **«Технология разработки сложноструктурных месторождений»**

Автор (составитель) рабочей программы по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки по дисциплине «Технология разработки сложноструктурных месторождений»:

ФИО, ученое звание, должность: ст. преподаватель В.В.Аксененко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры специальных дисциплин

Протокол заседания № 8 от 15.03.2022 г.

Зав. кафедрой специальных дисциплин И.П.Колечкина

Рабочая программа согласована Учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело»

Протокол заседания № 4 от 16.03.2022 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» В.В. Аксененко

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Технология разработки сложноструктурных месторождений», соотнесенных с планируемыми результатами освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по направлению «Открытые горные работы»**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

*профессиональных компетенций:*

ПК-2 - Способен владеть основами открытых горных и взрывных работ, знаниями процессов, технологий добычи и переработки, принципами комплексной механизации, осуществлять техническое руководство горными работами и управлять процессами на производственных объектах, разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на открытых горных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК-6 - Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Владеет методами рационального комплексного освоения георесурсного потенциала недр; использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов

**Результаты обучения по дисциплине:**

**Знать:**

- горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов методы оценки георесурсного потенциала недр;

- свойства вредных и ядовитых газов и пыли, их воздействия на организм человек опасные и вредные факторы горного производства законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве.

**Уметь:**

- использовать методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр оценивать георесурсный потенциал недр;

- определять интенсивность пылеобразования и выделения вредных газов при ведении открытых горных работ применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека планировать безопасные условия проведения работ.

**Владеть:**

- способами и методами ведения открытых горных работ, определения их основных параметров. способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию георесурсного потенциала недр;

- методами расчета схем естественного проветривания карьеров навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях.

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: «Проектирование карьеров», «Процессы открытых горных работ», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ».

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**3. Объем дисциплины "Технология разработки сложноструктурных месторождений" с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины "Технология разработки сложноструктурных месторождений" составляет 30 часов.

<b>Вид работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>	
Аудиторная работа:	
<i>Лекции</i>	10
<i>Лабораторные занятия</i>	8
Внеаудиторная работа:	
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>	
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>	
Самостоятельная работа	12
Форма промежуточной аттестации	зачет

**3. Содержание дисциплины "Технология разработки сложноструктурных месторождений", структурированное по разделам (темам)**

### **3.1. Лекционные занятия**

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах
<b>Тема 1. Горно-геологические условия залегания сложноструктурных угольных месторождений.</b> 1.1. Понятие «сложно-структурное месторождение», особенности их разработки. 1.2. Краткая характеристика сложноструктурных угольных месторождений (на примере Кузнецкого угольного бассейна) 1.3. Краткие сведения о сложноструктурных месторождениях Сибири и Дальнего Востока.	1
<b>Тема 2. Системы разработки в условиях сложноструктурных месторождений.</b> 2.1. Сплошная система разработки одиночного пласта и свиты из двух трех пологих пластов. Построение профиля системы разработки. Бестранспортная технология разработки вскрышного уступа, основные параметры технологии. Расчет коэффициента переэкскавации в плане и профиле. 2.2. Углубочная продольная система разработки свиты наклонных и крутых пластов. Профили системы разработки. Основные параметры. 2.3. Углубочно-сплошные системы разработки пологих пластов. Профиль системы разработки. Внутреннее отвалообразование транспортной вскрыши. Параметры устойчивых внутренних отвалов.	2
<b>Тема 3. Вскрытие карьерных полей и рабочих горизонтов в условиях сложноструктурных месторождений.</b>	2

<p>3.1. Вскрытие карьерных полей при сплошной системе разработки и порядок развития горных работ.</p> <p>3.2. Вскрытие карьерных полей и рабочих горизонтов при углубочной системе разработки наклонных и крутых пластов. Порядок отработки рабочих горизонтов.</p> <p>3.3. Вскрытие карьерных полей и рабочих горизонтов при углубочно-сплошной системе разработки. Порядок разработки рабочих горизонтов по зонам транспортной и бестранспортной технологий.</p>	
<p><b>Тема 4. Особенности производства буровзрывных работ в условиях сложноструктурных месторождений.</b></p> <p>4.1. Схемы буровзрывных работ при транспортной и бестранспортной технологии.</p> <p>4.2. Особенности обуривания породугольных блоков при разработке угленасыщенных зон.</p> <p>4.3. Схемы обуривания сложноструктурных забоев.</p>	2
<p><b>Тема 5. Добычные работы в угленасыщенной зоне.</b></p> <p>5.1. Виды строения породугольных панелей.</p> <p>5.2. Послойная разработка породугольных панелей обратными гидравлическими экскаваторами.</p> <p>5.3. Потери угля при ведении добычных работ прямыми и обратными лопатами, гидравлическими экскаваторами.</p>	2
<p><b>Тема 6. Ресурсосберегающие технологии при разработке сложноструктурных месторождений.</b></p> <p>6.1. Достоинства и недостатки продольных и поперечных углубочных систем разработки.</p> <p>6.2. Продольные блоковые системы разработки.</p> <p>6.3. Поперечная углубочно-сплошная система разработки с созданием карьера первой очереди (первоначальной емкости).</p>	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>

### 3.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах
<p><b>1. Типы линий и их назначение на чертежах открытых горных работ. Обозначение откосов уступов и насыпей.</b></p> <p>1.1. Геологический разрез участка угольного месторождения.</p>	1
<p><b>2. Горно-графическая документация. Условные обозначения горных выработок.</b></p> <p>2.1. Обозначение угольных пластов в профиле и плане горных выработок, места установки экскаватора на плане чертежа.</p> <p>2.2. Изображение забоев экскаваторов.</p> <p>2.3. Изображение развала при транспортной технологии.</p> <p>2.4. Схема разработки уступа выемочно-погрузочным оборудованием.</p> <p>2.5. Построение схемы уступа, развала с применением программного комплекса.</p>	2
<p><b>3. Параметры взрывной подготовки пород.</b></p> <p>3.1. Общие сведения.</p> <p>3.2. Выбор типа бурового станка.</p> <p>3.3. Выбор взрывчатых материалов и средств инициирования.</p> <p>3.4. Обоснование проектной величины удельного расхода ВВ.</p> <p>3.5. Элементы конструкции заряда и сетка скважин.</p> <p>3.6. Схемы короткозамедленного взрывания и интервалов замедления.</p> <p>3.7. Параметры развала.</p> <p>3.8. Построение паспорта БВР в программном комплексе.</p>	2

<b>4. Паспорт забоя для разработки развала вскрышного уступа экскаваторами и колесными погрузчиками.</b> 4.1. Построение паспорта забоя экскаватора мехлопаты, колесного погрузчика с применением программного комплекса. 4.2. Построение паспорта забоя драглайна с применением программного комплекса. 4.3. Построение паспорта забоя обратного гидравлического экскаватора с применением программного комплекса. 4.4. Построение паспорта забоя колесного погрузчика с применением программного комплекса.	2
<b>5. Рекультивация внешних отвалов и карьерной выемки.</b> 5.1. Бульдозерное отвалообразование. 5.2. Рекультивация нарушенных земель. 5.2.1. Планировочные работы. 5.2.2. Рекультивация потенциально-плодородных пород. 5.3. Рекультивация карьерной выемки. 5.4. Построение схемы отвалообразования и рекультивации с применением программного комплекса.	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>

### **3.3. Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Вид работы	Трудоемкость в часах
Изучение литературы согласно темам разделов дисциплины	2
Изучение теоретического материала, предусмотренного практическими занятиями	2
Оформление отчетов по практическим работам	2
Подготовка к промежуточной аттестации	4
<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>

#### **3.3.1. Работа с конспектом лекций**

Работа с конспектом лекций по курсу «Технология разработки сложноструктурных месторождений» заключается в следующем.

После изучения каждого раздела дисциплины слушатель на основании своего конспекта лекций самостоятельно в период между очередными лекционными занятиями производит изучение материала с указанием неясных, непонятных положений лекции. Эти вопросы затем подлежат уяснению на занятиях по курсу, которые предусмотрены учебным планом.

#### **3.3.2. Чтение литературы по курсу «Технология разработки сложноструктурных месторождений» с ее конспектированием**

Самостоятельная работа при чтении учебной литературы должна быть увязана с работой над конспектами. Причем работа над конспектами должна предшествовать чтению учебной литературы, т. е. должен быть первичный объем знаний, полученный при слушании лекций преподавателя.

Чтение учебной литературы должно сопровождаться конспектированием основных положений изучаемого раздела курса с выделением спорных и непонятных частей текста, которые выясняются у преподавателя во время занятий по курсу или в процессе контроля за ходом самостоятельного изучения разделов курса.

При чтении учебной литературы слушателем, при необходимости, выполняются эскизы схем, рисунков, поясняющих суть читаемого и изучаемого материала.

При проработке нового материала составляется конспект. Это сжатое изложение самого существенного в данном материале. Конспект должен быть кратким и точным в выражении мыслей автора своими словами. Иногда можно воспользоваться и словами автора книги (статьи), оформляя их как цитату.

Максимально точно записываются: формулы; определения; схемы; трудные для запоминания места, от которых зависит понимание главного; все новое, незнакомое, чем часто придется пользоваться и что трудно получить из других источников; а также цитаты и статистика.

Чтение информационного материала должно завершаться запоминанием. Это процесс памяти, в результате которого происходит закрепление нового путем связывания со знаниями приобретенным ранее.

Запоминаемый материал следует логически осмыслить. Составить план заучиваемого материала, разбить его на части, выделить в них опорные пункты, по которым легко ассоциируется все содержание данной части материала. Полезно также повторение запоминаемого материала.

### 3.3.3. Работа с электронными ресурсами в сети Интернет

Для повышения эффективности СРС слушатели должны учиться работать в поисковой системе сети Интернет и использовать найденную информацию при подготовке к занятиям и выполнении учебно-исследовательской работы.

На сайте филиала КузГТУ находится страница научно-технической библиотеки филиала. В главном меню электронной библиотеки имеется: общая информация, электронный каталог, базы данных, электронные ресурсы.

Поиск информации можно вести по автору, заглавию, виду издания, году издания или издательству. Электронный каталог информирует о комплектовании библиотечного фонда, о новых поступлениях, выставках и презентациях. Доступна услуга по скачиванию методических указаний и учебных пособий, подбору необходимой учебной и научно-технической литературы. Если не удаётся найти нужную литературу, можно обратиться за помощью к библиотекарю-консультанту.

Полезно воспользоваться поисковыми системами Яндекс, Google.

## 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технология разработки сложноструктурных месторождений», структурированное по разделам (темам)

### 4.1. Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модуля)	Уровень
Устный опрос при защите лабораторной работы	ПК-2	Владеет методами рационального комплексного освоения георесурсного потенциала недр.	<b>Знать:</b> горно-геологических условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных	Высокий или средний

			<p>ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов методы оценки георесурсного потенциала недр.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр оценивать георесурсный потенциал недр.</p> <p><b>Владеть:</b> способами и методами ведения открытых горных работ, определения их основных параметров. способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию георесурсного потенциала недр.</p>	
Устный опрос при защите лабораторной работы	ПК-6	Владеет методом использования нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных	<p><b>Знать:</b> свойства вредных и ядовитых газов и пыли, их воздействия на организм человек опасные и вредные факторы горного производства законодательные основы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	Высокий или средний

		объектов.	определять интенсивность пылеобразования и выделения вредных газов при ведении открытых горных работ применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека планировать безопасные условия проведения работ. Владеть: методами расчета схем естественного проветривания карьеров навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях	
<b>Высокий уровень достижения компетенции</b>			- компетенция сформирована,	
рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.				
<b>Средний уровень достижения компетенции</b>			- компетенция сформирована,	
рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.				
<b>Низкий уровень достижения компетенции</b>			- компетенция не сформирована,	
оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

#### 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

##### 4.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средствами для текущего контроля являются: устный опрос; расчетные задания (позволяют оценить приобретенные навыки слушателей по применению на практике теоретических знаний по соответствующим темам). При выполнении расчетных работ обучающемуся необходимо решить несколько задач, каждая из которых является этапом выполнения конкретной работы.

##### **Критерии оценивания:**

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой 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	0–24	25–64	65–84	85–100
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

#### **Примеры вопросов для устного опроса:**

1. Покажите на схеме обозначение угольных пластов в профиле и плане горных выработок, места установки экскаватора на плане чертежа.
2. Основные параметры схемы забоев экскаваторов.
3. Покажите на схеме изображение развала при транспортной технологии.
4. Опишите схему разработки уступа выемочно-погрузочным оборудованием.
5. Перечислите способы повышения устойчивости внутренних отвалов.

#### **4.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом.

#### **Пример перечень вопросов для зачета:**

1. Районирование угольных месторождений Кузнецкого угольного бассейна.
2. Особенности строения угольных месторождений по районам (привести примеры геологических разрезов по районам).
3. Особенности разработки месторождений Кузбасса.
4. Понятие «сложно-структурное месторождение».
5. Зоны карьерного поля, различающиеся трудностью разработки.
6. «Райчихинская» схема экскавации для разработки вскрышного уступа, сложенного слабыми полускальными породами (привести профиль и план схемы).
7. «Моховская» схема экскавации для разработки вскрышного уступа, сложенного слабыми полускальными породами (привести профиль и план схемы).
8. Обуривание вскрышного уступа при бестранспортной технологии.
9. Привести схемы обуривания.

#### **Критерии оценивания при ответе на вопросы:**

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено		

#### **4.2.3. 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 записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти 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 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 практическим занятиям обучающиеся представляют отчет по работе преподавателю.

Защита отчетов по практическим работам может проводиться как в письменной, так и в устной форме.

При проведении текущего контроля по защите отчета в конце следующего занятия по практической работе. Преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны, так и нет.

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 сразу доводятся до сведения обучающихся.

Обучающийся, который не прошел текущий контроль, обязан представить на промежуточную аттестацию все задолженности по текущему контролю и пройти промежуточную аттестацию на общих основаниях.

Процедура проведения промежуточной аттестации аналогична проведению текущего контроля.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся заносятся в учебный журнал и зачетную ведомость.

## **5. Учебно-методическое обеспечение**

### **5.1. Основная литература**

1. Ненашев, А.С. Технология ведения горных работ на разрезах при разработке сложноструктурных месторождений: учебное пособие / А.С. Ненашев, В.Г. Проноза, В.С. Федотенко. – Кемерово: Кубассвуиздат, 2010. – 248 с. – Текст: непосредственный.

2. Колесников, В. Ф. Транспортная технология ведения вскрышных и добычных работ на разрезах Кузбасса: учебное пособие / В. Ф. Колесников, А. И. Корякин, В. Ф. Воронков ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово: КузГТУ, 2009. – 94 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90381&type=utchposob:common>. – Текст: непосредственный + электронный.

3. Колесников, В. Ф. Технология ведения выемочных работ с применением гидравлических экскаваторов / В. Ф. Колесников, А. И. Корякин, А. В. Стрельников. – Кемерово: Кубассвуиздат, 2009. – 143 с. – Текст: непосредственный.

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Колесников, В. Ф. Технология и комплексная механизация открытых горных работ: учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 "Горное дело" / В. Ф.

Колесников, В. Л. Мартьянов; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра открытых горных работ. – Кемерово: КузГТУ, 2017. – 189 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91640&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

2. Репин, Н. Я. Выемочно-погрузочные работы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. – Москва: Горная книга, 2010. – 267 с. – (Процессы открытых горных работ). – Текст: непосредственный.

3. Анистратов, Ю. И. Технологические процессы открытых горных работ: учебник / Ю. И. Анистратов, К. Ю. Анистратов. – Москва: Горное дело, 2008. – 448 с. – Текст: непосредственный.

4. Мартьянов, В. Л. Основы открытой добычи. Производственные процессы открытых горных работ: учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по дисциплинам "Основы открытой добычи", "Основы горного дела (открытая геотехнология)" и специальности 21.05.04 "Горное дело"] / В. Л. Мартьянов, Е. В. Курехин; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово: КузГТУ, 2019. – 144 с. – ISBN 9785001370550. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90445&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

### **5.3. Методическая литература**

1. Технология разработки сложноструктурных месторождений [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация 03 «Открытые горные работы» очной, заочной формы обучения/ В.В Аксененко; филиал КузГТУ в г. Белово, Кафедра горного дела и техносферной безопасности. – Белово, 2019. – 6 с. Доступна электронная версия: <https://eos.belovokyzgty.ru/course/view.php?id=148>

2. Технология разработки сложноструктурных месторождений: методические материалы для обучающихся направления подготовки 21.05.04 "Горное дело", всех форм обучения / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева; Кафедра открытых горных работ; составители: Е. В. Злобина, Е. В. Курехин. Кемерово: КузГТУ, 2021. 57 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5699>

### **5.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://elib.kuzstu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета [https://library.kuzstu.ru/method/ngtu\\_metho.html](https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html)
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Информационно-справочная система «Технорматив»: <https://www.technormativ.ru/>

### **5.5. Периодические издания**

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета: научно-технический журнал (электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>.
2. Горное оборудование и электромеханика: научно-практический журнал (электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>.
3. Журнал: Безопасность труда в промышленности (печатный).
4. Горная промышленность: научно-технический и производственный журнал (печатный).
5. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал (печатный)

6. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный).
7. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный).

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.
2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru/>.
3. Электронная информационно-образовательная среда филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eos.belovokyzgty.ru/>
4. «Горнопромышленный Портал России» – Режим свободного доступа. – <http://www.miningtechnics.com/partners/miningexpo/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

#### **7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Технология разработки сложноструктурных месторождений", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Google Chrome

#### **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Технология разработки сложноструктурных месторождений"**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине предусмотрена следующая материально-техническая база:

1. Учебная аудитория № 107 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 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять; интерактивная система портативная система Triumph Portable Slim; звуковая система 5.1; системный блок 2 шт.: 24 дюймовый монитор, AMD 4 ГГц, 8Гб ОЗУ, 1024 Мб видеопамять, веб-камера, документ-камера AverVISION x16, интерактивная приставка, Autocad 2015, MathCAD 12.0, программный комплекс Fire 3D.; программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows7, пакеты программных продуктов Office 2007 и 2010;

- учебно-информационными стендами по открытому и подземному способу разработки, комплектами учебных видеофильмов.

2. Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

## **9. Иные сведения и (или) материалы**

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.