

**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. Костинцев*

И.К. Костинцев

« 30 » 08 20 19 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Основы горного дела (подземная геотехнология)**

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «03 Открытые горные работы»

Присваиваемая квалификация

"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения: очная, очно- заочная

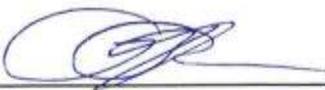
Переутверждено

16.05.2023г.

Директор филиала КузГТУ в г. Белово

И.К. Костинцев

Рабочую программу доцент к.т.н.



В.А. Карасев

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

## **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы горного дела (подземная геотехнология)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование: общепрофессиональных компетенций:

ОПК-8 - владеть способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления

Знать: основные принципы выбора и обеспечения интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом, а также объектов горных предприятий техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.

Уметь: осуществлять оценку производственной обстановки функционирования технологических систем горных предприятий.

Владеть: методами принятия оптимальных решений по обеспечению горных предприятий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств;

профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знать: методы анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ;

Уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ

Владеть: навыками анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ;

ПК-19 - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

Знать: методы разработки инновационных проектных решений при строительстве и эксплуатации подземных объектов и переработке твердых полезных ископаемых

Уметь: обосновывать проектные инновационные решения по обеспечению безопасности и эффективности производственных процессов при строительстве и эксплуатации объектов на горных предприятиях

Владеть: основами методологии разработки технико-экономического обоснования проектных инновационных решений по производственным процессам на строящихся и эксплуатируемых горных предприятиях.

ПК-2 - владеть владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Знать: методы оценки георесурсного потенциала недр;

Уметь: оценивать георесурсный потенциал недр;.

Владеть: способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию георесурсного потенциала недр.

ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: основные принципы применения технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Уметь: осуществлять оценку процессов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

Владеть: методологией технико-экономического обоснования применения технологий месторождений твердых полезных ископаемых.



1499562469

## **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные принципы выбора и обеспечения интегрирования технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом, а также объектов горных предприятий техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;

- методы анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ;

- методы разработки инновационных проектных решений при строительстве и эксплуатации подземных объектов и переработке твердых полезных ископаемых;

- методы оценки георесурсного потенциала недр;

- основные принципы применения технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

Уметь:

- осуществлять оценку производственной обстановки функционирования технологических систем горных предприятий;

- оценивать степень сложности горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ;

- обосновывать проектные инновационные решения по обеспечению безопасности и эффективности производственных процессов при строительстве и эксплуатации объектов на горных предприятиях;

- оценивать георесурсный потенциал недр;

- осуществлять оценку процессов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

Владеть:

- методами принятия оптимальных решений по обеспечению горных предприятий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств;

- навыками анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ;

- основами методологии разработки технико-экономического обоснования проектных инновационных решений по производственным процессам на строящихся и эксплуатируемых горных предприятиях.

- способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию георесурсного потенциала недр.

- методологией технико-экономического обоснования применения технологий месторождений твердых полезных ископаемых.

## **2 Место дисциплины "Основы горного дела (подземная геотехнология)" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Математика, Начертательная геометрия, инженерная графика, Физика.

Дисциплины "Основы горного дела (подземная геотехнология)" относится к блоку СЗ базовой части профессионального цикла ОПОП. Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения предшествующих дисциплин. Соответственно требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

знать:

- формы залегания горных пород и полезных ископаемых, виды и типы тектонических нарушений; основные гидрогеологические и геодинамические процессы при горных работах и важнейшие мероприятия, направленные на обеспечение безопасности ведения горных работ; основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации; методы и средства компьютерной графики; основные физические явления и законы механики; основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей, математической статистики, функции комплексного переменного и численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений; уметь:

- читать геологическую графику: карты, разрезы; учитывать возможные изменения геологической среды при ведении горных работ; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению



1499562469

технической документации; выявлять физическую сущность явлений и процессов; применять основные законы и положения фундаментальной физики к анализу ситуаций горных работ; применять методы математического анализа при решении инженерных задач; владеть:

- методами оценки и прогноза горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений полезных ископаемых; навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах; методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах; инструментарием для решения математических задач в своей предметной области; иметь опыт:

- публичного представления результатов работы (выступлений).

**3 Объем дисциплины "Основы горного дела (подземная геотехнология)" 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 "Основы горного дела (подземная геотехнология)" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ОЗФ	ЗФ
<b>Курс 2/Семестр 4</b>			
Всего часов	108	108	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>	18	4	
<i>Лабораторные занятия</i>	34	6	
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
<b>Самостоятельная работа</b>	56	98	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет	зачет	

**4 Содержание дисциплины "Основы горного дела (подземная геотехнология)", структурированное по разделам (темам)**

#### 4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины (темы лекций и их содержание)	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ОЗФ
<b>1. Введение.</b> Цель и задачи учебной дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Понятие о горнодобывающей промышленности, ее специфике и роли в экономике страны. Горные предприятия.	1	1
<b>2. Основные элементы горно-шахтного комплекса.</b> Понятие о горных выработках. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок.	1	1
<b>3. Основы разрушения горных пород.</b> Механическое разрушение горных пород. Разрушение горных пород взрывом. Промышленные взрывчатые вещества. Способы ведения взрывных работ. Способы и средства инициирования зарядов.	2	-
<b>4. Проведение горных выработок.</b> 4.1. Способы и схемы проведения горных выработок. Основы механики горных пород. Напряженное состояние вокруг горных выработок. 4.2. Понятие о крепях горных выработок. Классификация крепей. Основные свойства и характеристики крепей. Крепежные материалы.	2	1
	2	-



Раздел дисциплины (темы лекций и их содержание)	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ОЗФ
4.3. Технологии проведения выработок. С помощью БВР и проходческими комбайнами: средства механизации, основные и вспомогательные процессы, организация работ, график организации работ. Проветривание выработок при их проведении.	2	1
<b>5. Основы подземной разработки пластовых месторождений.</b>	2	-
5.1. Стадии разработки месторождений. 5.2. Понятие о шахтном поле и его деление на части. Порядок отработки частей шахтного поля. Понятие о способах и схемах вскрытия.		
<b>5.3. Понятие о способах и схемах подготовки.</b> Околоствольные двory. Технологический комплекс поверхности шахт.	2	
<b>5.4. Понятие о системах разработки.</b> Столбовые, камерные и сплошные системы разработки.	2	
<b>5.5. Основы технологии ведения очистных работ в угольных шахтах.</b>	2	
<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>4</b>

#### 4.2. Лабораторные занятия

Темы занятий	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ОЗФ
1. Понятие о горных выработках (мультимедийная презентация). Текущий контроль (вопросы по темам лекций №№ 1–4.1)	2	2
2. Основы изображения элементов горных чертежей. Пространственное расположение горных выработок (примеры разрезов схем вскрытия пластов в шахтном поле).	3	-
3. Изучение нормативной методики определения площади поперечного сечения горных выработок различной формы. Разбор примеров (для выработок с арочной и прямоугольной формой поперечного сечения).	2	
4. Средства механизации проведения горных выработок (мультимедийная презентация). Разбор примеров.	3	
Текущий контроль (защита лабораторной работы № 1 [2], вопросы по темам лекций №№ 4.2–4.3)	2	
5. Изучение нормативной методики расчёта анкерной крепи. Разбор примеров (для горизонтальной и наклонной выработки)	3	2
6. Механизация крепления. Средства контроля состояния крепи горной выработки (мультимедийная презентация).	3	-
7. Конструирование технологической схемы проведения горной выработки (мультимедийная презентация). Разбор примеров технологических схем проведения выработок на угольных шахтах (для горизонтальной и наклонной выработки).	3	1
Текущий контроль (защита лабораторной работы № 4 [2], вопросы по темам лекций №№ 5–5.3)	2	-
8. Изучение методики вскрытия и подготовки пластов в шахтном поле (выступление студентов в роли обучающего).	3	
9. Системы разработки пластовых месторождений Средства механизации и технологии очистных работ при подземной разработке пластовых месторождений (мультимедийная презентация).	3	1
10. Изучение методики определения нагрузки на очистной забой. График организации, планограмма работ (разбор конкретного примера).	3	-
Текущий контроль (защита лабораторных работ № 5, № 8 [2])	2	
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>6</b>

#### 4.3 Практические (семинарские) занятия



Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

**4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Вид самостоятельной работы студента	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ОЗФ
Задание № 1. Подготовка к текущему контролю по темам лекций 2-4.1	16	-
Задание № 1. Изучение тем лекций 2-4.1. Выполнение теоретической части индивидуального задания [1 Методическая литература].	-	24
Задание № 2. Подготовка к текущему контролю по темам лекций 4.2-4.3. Выполнение и подготовка к защите работы № 1 "Определения площади поперечного сечения горных выработок" [1].	16	-
Задание № 2. Изучение тем лекций 4.2-4.3. Выполнение расчетной части работы № 1 "Определения площади поперечного сечения горных выработок" [1].	-	24
Задание № 3. Подготовка к текущему контролю по темам лекций 5.1-5.3. Выполнение и подготовка к защите работы № 4 "Расчёт анкерной крепи" [1].	16	-
Задание № 3. Изучение тем лекций 5.1-5.3. Выполнение расчетной части работы № 1 "Определения площади поперечного сечения горных выработок" [1].	-	24
Задание № 4. Подготовка к текущему контролю по темам лекций 5.4-5.5. Выполнение и подготовка к защите работ № 5 "Вскрытие и подготовка пластовых месторождений" и № 8 "Выбор оборудования очистного забоя и расчет суточной нагрузки" [1].	16	-
Задание № 4. Изучение тем лекций 5.4-5.5. Выполнение работы № 5 "Вскрытие и подготовка пластовых месторождений" [1].	-	24
<b>Итого</b>	<b>64</b>	<b>98</b>

**4.5 Курсовое проектирование**

**5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Основы горного дела (подземная геотехнология)", структурированное по разделам (темам)**

**5.1 Паспорт фонда оценочных средств**

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенции	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, необходимых для формирования соответствующих компетенций



1	Раздел 1. Основы горного дела (подземная геотехнология).	1. Понятие о горнодобывающей промышленности, ее специфике и роли в экономике страны.	ОПК-8 - владеть способностью выбирать и (или) разрабатывать интегрированных технологических систем добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.	знать: основные принципы выбора и обеспечения интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом, а также предприятий горных техничными средствами с высоким уровнем автоматизации управления; уметь: осуществлять оценку производственной обстановки функционирования технологических систем горных предприятий; владеть: методами принятия оптимальных решений по обеспечению горных предприятий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств;	Опрос по контрольным вопросам; отчеты по лабораторным работам.
		2. Основные элементы горно-шахтного комплекса.	ПК-1 - владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;	знать: методы анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ; уметь: оценивать степень сложности горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ; владеть: навыками анализа горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ;	
		3. Основы разрушения горных пород.	ПК-2 - владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.	знать: методы оценки георесурсного потенциала недр; уметь: оценивать георесурсный потенциал недр; владеть: способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию георесурсного потенциала недр;	
		4. Проведение горных выработок.	ПК-19 - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	знать: методы разработки инновационных проектных решений при строительстве и эксплуатации подземных объектов и переработке твердых полезных ископаемых; уметь: обосновывать проектные инновационные решения по обеспечению безопасности и эффективности производственных процессов при строительстве и эксплуатации объектов на горных предприятиях; владеть: основами методологии разработки технико-экономического обоснования проектных инновационных решений по производственным процессам на строящихся и эксплуатируемых горных предприятиях.	
5. Основы подземной разработки пластовых месторождений.					

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине "Основы горного дела (подземная геотехнология)" заключается в



опросе обучающихся по контрольным вопросам, в подготовке и представлении отчетов по лабораторным работам, выполняемых в соответствии [1].

При проведении текущего контроля в виде опроса обучающемуся дневной формы обучения будет задано два вопроса, на которые он должен дать ответы. Например:

**Вопросы:**

1. Назовите элементы залегания угольных пластов.
2. Назовите основные классификационные признаки горных выработок.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 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...49	50...74	75...99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

При проведении текущего контроля в виде опроса обучающемуся заочной формы обучения будет задан один вопрос из следующего перечня, на который он должен дать ответ:

**Вопросы:**

1. Понятие о горных выработках. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок. Наклонные горные выработки.
  2. Основы разрушения горных пород. Механическое разрушение горных пород.
  3. Основы разрушения горных пород. Разрушение горных пород взрывом.
  4. Понятие о способах и схемах проведения горных выработок. Технология проведения выработок проходческими комбайнами: средства механизации, процессы, организация работ.
  5. Понятие о способах и схемах проведения горных выработок. Технология проведения выработок с помощью БВР: средства механизации, основные и вспомогательные процессы, организация работ.
  6. Проветривание выработок при их проведении.
  7. Понятие о крепях горных выработок. Классификация крепей. Основные свойства и характеристики крепей. Крепежные материалы.
  8. Рамные крепи.
  9. Анкерные крепи.
  10. Бетонные и железобетонные крепи.
  11. Понятие о шахтном поле и его деление на части. Порядок отработки частей шахтного поля.
  12. Стадии разработки месторождений подземным способом. Понятие о способах и схемах вскрытия и подготовки.
  13. Понятие о системах разработки. Столбовые системы разработки.
  14. Стадии разработки месторождений подземным способом. Основы технологии ведения очистных работ в угольных шахтах.
  15. Основы подземной разработки рудных месторождений.
  16. Основы физико-химической геотехнологии.
  17. Понятие о горных выработках. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок. Горизонтальные горные выработки.
  18. Стадии разработки месторождений подземным способом. Основы технологии ведения очистных работ в угольных шахтах.
  19. Понятие о способах и схемах проведения горных выработок. Технология проведения выработок проходческими комбайнами: средства механизации, процессы, организация работ.
  20. Понятие о способах и схемах проведения горных выработок. Технология проведения выработок с помощью БВР: средства механизации, основные и вспомогательные процессы, организация работ.
- Критерии оценивания:
- 100 баллов – при правильном и полном ответе на вопрос; -
  - 60...99 баллов – при правильном, но не полном ответе на вопрос;
  - 0...59 баллов – при отсутствии правильного ответа на вопрос.

Количество баллов	0...59	60...99	100
-------------------	--------	---------	-----



Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено
------------------	------------	---------

**Требование к отчетам по лабораторным работам.** Отчёт представляется в бумажном виде. Он должен содержать:

1. Название темы.
2. Цель.
3. Объект исследования.
4. Ход работы.
5. Вывод.

Например: Отчёт по теме "Изучение нормативной методики определения площади поперечного сечения горных выработок различной формы" (лабораторная работа № 1 [1]) должен содержать:

1. Название темы: "Изучение нормативной методики определения площади поперечного сечения горных выработок различной формы".
2. Цель: изучение нормативной методики определения площади поперечного сечения горных выработок арочной и прямоугольной (трапециевидной) форм.
3. Объект исследования: горизонтальная или наклонная горная выработка.
4. Ход работы: проводится расчетная и графические части работы в соответствии с индивидуальным заданием.
5. Приводятся обоснованные параметры выбранной площади поперечного сечения горной выработки и крепи.

Критерии оценивания:

- в отчете содержатся все требуемые элементы, и они соответствуют выбранной теме – 60...100 баллов;
- в отчете содержатся не все требуемые элементы или отчет не представлен – 0...59 баллов.

Количество баллов	0...59	60...100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является утверждённые отчеты по лабораторным работам, а также правильные ответы на вопросы к зачету.

В случае наличия учебной задолженности, обучающийся самостоятельно выполняет лабораторные работы, оформляет по ним отчет.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0...59 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов, а также при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...59	60...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено		

### Вопросы к зачету:

1. Горнодобывающие предприятия. Их виды и применяемые способы.
2. Формы и элементы залегания полезных ископаемых. Геологические нарушения.
3. Классификации горных выработок.
4. Горные работы и их классификация.
5. Производственные процессы, их классификация.
6. Способы разрушения полезных ископаемых (механический и гидравлический).
7. Способы ведения взрывных работ. Шпуровой способ.
8. Взрывчатые вещества и их классификация. Предохранительные ВВ.
9. Средства взрывания (средства инициирования) взрывчатых веществ.
10. Особенности ведения взрывных работ на угольных шахтах опасных по метану.



11. Принципы расчёта паспорта буровзрывных работ.
12. Горное давление. Взаимодействие горных пород и крепи.
13. Классификация крепёжных материалов.
14. Классификация крепей горных выработок.
15. Выбор типа горной крепи и требования, предъявляемые к горной крепи.
16. Рамные крепи, их элементы и виды.
17. Бетонная крепь, её область применения область применения и составные части.
18. Железобетонная крепь, её область применения область применения и составные части.
19. Анкерная крепь, её область применения область применения и составные части.
20. Основные положения расчёта анкерной крепи.
21. Схемы и способы проветривания тупиковых выработок.
22. Определение параметров поперечного сечения горных выработок.
23. Понятие о горных выработках: форма поперечного сечения, область применения.
24. Классификация способов и технологические схемы проведения горных выработок, их основные параметры.
25. Проведение горной выработки проходческим комбайном. Организация работ.
26. Проведение горной выработки буровзрывным способом. Организация работ.
27. Обычные и специальные способы проведения горных выработок.
28. Стадии разработки пластовых месторождений, основные термины и понятия.
29. Понятие о шахтном поле и его делении на части.
30. Понятие о способах и схемах вскрытия.
31. Понятие о способах и схемах подготовки.
32. Околоствольные дворы. Технологический комплекс поверхности шахт.
33. Способы и схемы подготовки шахтного поля.
34. Околоствольные дворы и поверхность шахты.
35. Понятие о системах разработки. Система разработки длинными столбами по простиранию с оставлением межглавных целиков.
36. Основы технологии ведения очистных работ с применением механизированного комплекса.
37. Технология и организация работ в комплексном механизированном очистном забое.
38. Вскрытие рудных месторождений.
39. Подготовка рудных месторождений.
40. Сущность физико-химической геотехнологии. Классификация способов добычи в физико-химической геотехнологии.

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

При проведении текущего контроля по дисциплине "Основы горного дела (подземная геотехнология)" в виде опроса на листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Преподаватель задает два вопроса, которые записываются на листке бумаги. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать печатную, рукописную продукцию, 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.

При использовании любой печатной, рукописной продукцией, техническими средствами получения информации, ответы на вопросы не принимаются, и выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля обучающиеся представляют отчеты по лабораторным работам преподавателю. Преподаватель анализирует содержащиеся в отчетах элементы, после чего оценивает достигнутый результат.

До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля, т.е. не имеет учебной задолженности по выполнению всех лабораторных работ и оформлению к ним отчетов.



## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Основы горного дела (подземная геотехнология)"

### 6.1 Основная литература:

1. Основы горного дела. Подземная геотехнология. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. "Горн. дело" и "Физ. процессы горн. и нефтегазового пр-ва" / К. А. Филимонов, Ю. А. Рыжков, Д.В. Зорков, Р.Р. Зайнулин; ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", 2012. – 144 с. // <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90812&type=utchposob:common>

2. Филимонов К. А., Карасев В. А. 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 / Составители: К. А. Филимонов, В. А. Карасев. – Электрон. дан. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 109 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91073&type=utchposob:common>

### 6.2 Дополнительная литература:

3. 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>

4. Основы горного дела (подземная геотехнология). Проведение горных выработок [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 "Горное дело" / А. А. Хорешок [и др.]; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева". – Кемерово, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91621&type=utchposob:common>

5. Геотехнологические способы разработки полезных ископаемых [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" / П. В. Егоров, Ю. А. Шевелев, М. С. Вагапов, Р. Р. Зайнулин ; П. В. Егоров [и др.]; ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – 2-е изд., перераб. и доп.. – Кемерово, 2014. – 130 с. – ISBN 97858907010318. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91248&type=utchposob:common>

6. Трубецкой К. Н. Основы горного дела: учебник / К. Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко; под ред. К. Н. Трубецкого. – М.: Академический проект / Рос. гос. геологоразведоч. ун-т, 2010. – 279 с.

7. Геотехнологические способы разработки полезных ископаемых : учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / П. В. Егоров, Ю. А. Шевелев, М. С. Вагапов, Р. Р. Зайнулин ; Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово, 2014. – 130 с

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

9. Скукин, В. А. Экономика и менеджмент при проектировании угольных шахт: учеб. пособие / В. А. Скукин, А. Н. Супруненко. – Кемерово, 2007. – 198 с.

10. Издание: Закономерности формирования удароопасной ситуации в горном массиве и способы предотвращения удароопасности на угольных шахтах : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 090200 "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых" направления 550600 подготовки дипломированных специалистов "Горное дело" / А. И. Жаров [и др.]; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Кузбасвуиздат, 2006. – 93 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90115&type=utchposob:common>

11. Технологические схемы подготовки и отработки выемочных участков на шахтах ОАО ""СУЭК-Кузбасс"" [Текст] : альбом / В. Н. Демура [и др.]; Сиб. угол. энергет. компания (СУЭК). – Москва : Горное дело, 2014. – 256 с.

12. Типовые схемы вскрытия, подготовки и отработки угольных пластов для шахт Российской Федерации [Текст] / Сиб. угол. энергет. компания (СУЭК) ; редкол.: А. Д. Рубан (пред.) [и др.]. – Москва : Горное дело, 2011. – 232 с.

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru).

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



1499562469

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Основы горного дела (подземная геотехнология)"**

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины (модуля). Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению лабораторных работ. При подготовке к лабораторным занятиям студент изучает теоретический материал в соответствии с лекциями и методическими указаниями к лабораторным занятиям и в обязательном порядке выполняет домашние задания. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Основы горного дела (подземная геотехнология)", 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 "Основы горного дела (подземная геотехнология)"**

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

- 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 ситема 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.;
- 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.

## **11 Иные сведения и (или) материалы**

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- модульная;
- интерактивная.