

**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**  
**«Обогащение полезных ископаемых»**  
**ПРОФИЛЬ 21.05.04 «ГОРНОЕ ДЕЛО»**  
**дисциплины «Основы горного дела (открытая геотехнология)»**

Автор (составитель) рабочей программы по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки по дисциплине «Основы горного дела (открытая геотехнология)»:

ФИО, ученое звание, должность ст. преподаватель Н.Н.Протасова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры специальных дисциплин

Протокол заседания № 8 от 15.03.2022 г.

Зав. кафедрой специальных дисциплин И.П.Колечкина

Рабочая 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 "Основы горного дела (открытая геотехнология)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по направлению «Обогащение полезных ископаемых»**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
*общепрофессиональных компетенций:*

ОПК-10 - Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-2 - Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-6 - Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

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

**Индикатор(ы) достижения:**

Анализирует горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, применяет их в практике инженерной деятельности

Анализирует закономерности поведения горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, применяет методы управления свойствами горных пород и состоянием массива.

Анализирует и применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации участков открытой разработки полезных ископаемых

**Результаты обучения по дисциплине:**

Знать периоды и этапы открытых горных работ; главные параметры карьера; элементы карьерного поля; открытые горные выработки.

Знать принципы и методы анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать закономерности поведения, методы анализа и инструменты управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Уметь вести расчет главных параметров карьера, параметров открытых горных выработок в соответствии с поставленной задачей.

Уметь организовывать и осуществлять анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Уметь применять методы анализа и инструменты управления свойствами горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Владеть методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок.

Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Владеть навыками анализа и управления свойствами горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

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

**2. Объем дисциплины "Основы горного дела (открытая геотехнология)" 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 (открытая геотехнология)" 20 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>	4
<i>Лабораторные занятия</i>	5
Внеаудиторная работа:	
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>	
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>	
Самостоятельная работа	11
Форма промежуточной аттестации	зачет

**3. Содержание дисциплины "Основы горного дела (открытая геотехнология)", структурированное по разделам (темам)**

**3.1. Лекционные занятия**

<b>Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание</b>	<b>Трудоемкость в часах</b>
<b>Раздел 1. Общие понятия об открытой геотехнологии</b> Тема 1. Общие сведения о производстве открытых горных работ 1.1. Понятие и специфика открытых горных работ 1.2. Специфика организации ведения открытых работ, их и недостатки по сравнению с подземным способом добычи 1.3. Структура запасов угля в Кузбассе 1.4. Классификация твердых полезных ископаемых 1.5. Свойства вскрышных пород 1.6. Классификация углей, добываемых в Кузбассе	1
Тема 2. Классификация месторождений, пригодных к разработке открытым способом 2.1. Обзор способов открытой добычи твердых полезных ископаемых 2.2. Классификация условия разрабатываемых месторождений и залежей открытым способом	0,5

2.3. Классификация залежей полезных ископаемых	
Тема 3. Технология ведения открытых горных работ 3.1. Общие сведения о технологии открытых горных работ 3.2. Виды горных предприятий, разрабатывающих месторождения открытым способом 3.3. Карьерное поле и его границы 3.4. Потери полезных ископаемых при разработке открытым способом	0,5
<b>Раздел 2. Основные параметры открытой разработки месторождений полезных ископаемых</b> Тема 4. Главные параметры карьера, коэффициенты вскрыши и этапы ведения открытых горных работ 4.1. Подготовка поверхности месторождений для проведения открытых горных работ 4.2. Работы при строительстве карьеров 4.3. Главные параметры карьера 4.4. Виды открытых горных выработок 4.5. Коэффициенты вскрыши	1
<b>Раздел 3. Технология открытых горных работ</b> Тема 5. Производственные процессы открытых горных работ 5.1. Подготовка горных пород к выемке 5.2. Выемочно-погрузочные работы 5.3. Транспортирование горной массы 5.4. Отвалообразование на карьерах 5.5. Системы открытой разработки месторождений 5.6. Общие сведения о правилах безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых	1
ИТОГО:	4

### 3.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах
Тема 1. Общие сведения о производстве открытых горных работ Основные особенности ведения открытых работ. Преимущества и недостатки по сравнению с подземным способом добычи	1
Тема 2. Определение главных параметров карьера Расчет проектной глубины карьера, объемов вскрыши и запасов угля в границах карьерного поля, годовой производственной мощности и срока службы	1
Текущий контроль (защита № 1 и № 2), тесты на знание определений горных выработок	
Тема 3. Выбор выемочно-погрузочного оборудования Принципы выбора средств выемки и погрузки горной массы. Технические характеристики экскавационного оборудования. Траектории черпания ковша экскаватора.	1
Тема 4. Буровзрывные работы Расчет параметров буровзрывных работ на разрезах. Выбор бурового оборудования, средств инициирования и взрывания, ВВ. Построение паспорта буровзрывных работ	1
Текущий контроль (защита № 3 и № 4)	

Тема 5. Выемочно-погрузочные работы Технологические схемы выемочно-погрузочных работ: расчет и построение. Определение производительности оборудования	1
Текущий контроль (защита № 5)	
ИТОГО:	5

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

Вид работы	Трудоемкость в часах
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	2,5
Оформление отчетов по практическим и (или) лабораторным работам подготовка к тестированию и т.д.	2,5
Подготовка к промежуточной аттестации	6
ИТОГО:	11

## 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Основы горного дела (открытая геотехнология)"

### 4.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам	ОПК-10	Анализирует и применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации участков открытой разработки полезных ископаемых	Знать периоды и этапы открытых горных работ; главные параметры карьера; элементы карьерного поля; открытые горные выработки. Уметь вести расчет главных параметров карьера, параметров открытых горных выработок в соответствии с	Высокий или средний

			<p>поставленной задачей.  Владеть методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок.</p>	
<p>Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам</p>	ОПК-2	<p>Анализирует Горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, применяет их в практике инженерной деятельности</p>	<p>Знать принципы и методы анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.  Уметь организовывать и осуществлять анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.  Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Высокий или средний</p>

<p>Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам</p>	<p>ОПК-6</p>	<p>Анализирует закономерности поведения горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, применяет методы управления свойствами горных пород и состоянием массива.</p>	<p>Знать закономерности поведения, методы анализа и инструменты управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Уметь применять методы анализа и инструменты управления свойствами горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Владеть навыками анализа и управления свойствами горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Высокий или средний</p>
--	--------------	---	---	----------------------------



<b>Высокий уровень достижения компетенций:</b> компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено
<b>Средний уровень достижения компетенций:</b> компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено
<b>Низкий уровень достижения компетенций:</b> компетенция не сформирована, оценивается не удовлетворительно и не зачтено

## 4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

### 4.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной или устной или электронной форме. Оценка текущей успеваемости слушателей проводится на лабораторных занятиях в виде ответов на вопросы при защите лабораторных работ. Опрос по контрольным вопросам: при проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

#### 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
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

#### Примеры контрольных вопросов при защите лабораторных работ

Тема 1. Общие сведения о производстве открытых горных работ

1. Дайте определение горным работам.
2. Назовите основные отличия открытого и подземного способов добычи.
3. Перечислите меры снижения количественных и качественных потерь.
4. Что называют полезным ископаемым?
5. Какие запасы относят к балансовым?
6. Как подразделяются запасы по степени готовности к выемке?
7. Назовите группы твердых полезных ископаемых по химическому составу и направлению использования.
8. Какие свойства полезного ископаемого определяют его качество?
9. Какие полезные ископаемые относят к группе горючих?
10. Какие полезные ископаемые относят к группе металлических?

Тема 2. Классификация месторождений, пригодных к разработке открытым способом

1. Перечислите условия залегания месторождений.
2. Как подразделяются залежи при открытой разработке по углу падения и по мощности?
3. Как подразделяются залежи при открытой разработке по форме и положению относительно земной поверхности?
4. Как подразделяются залежи при открытой разработке по строению и распределению качества полезного ископаемого?
5. Какие геометрические признаки положены в классификацию типов месторождений?
6. Назовите типы месторождений.
7. Дайте понятие карьера и основных видов работ в нем.
8. Назовите способы открытой добычи полезных ископаемых, их отличия, преимущества, недостатки.
9. Что называют открытыми горными работами? В чем их суть?
10. Что влияет на выбор способа и порядок разработки месторождений?

Тема 3. Технология ведения открытых горных работ

1. Дайте понятие выемочного слоя, уступа.
2. Назовите и схематично изобразите элементы уступа.
3. Дайте понятия горного отвода, бортов карьера.
4. Что такое длина фронта горных работ, рабочая зона карьера?
5. Что такое карьерное поле? Как определяются границы карьерного поля?
6. Перечислите основные вскрывающие выработки и их элементы.
7. Какие бывают отвалы и критерии выбора способа отвалообразования?
8. Что относят к качественным потерям полезного ископаемого?
9. Что относят к количественным потерям полезного ископаемого?
10. Перечислите меры снижения количественных и качественных потерь.

Тема 4. Главные параметры карьера, коэффициенты вскрыши и этапы ведения открытых горных работ

1. Перечислите мероприятия по осушению карьерных полей.
2. Какие меры предпринимаются для сохранения плодородного слоя почвы при подготовке горного отвода к ведению горных работ?
3. Куда складывается вскрыша при вскрытии месторождения?
4. До какой глубины осуществляется вскрытие месторождения?
5. Назовите главные параметры карьерного поля.
6. Как определяется ширина карьера по дну?
7. Дайте понятие системы разработки.
8. Перечислите виды горных выработок.
9. Что такое средний, текущий и контурный коэффициенты вскрыши?
10. Что такое эксплуатационный, слоевой и граничный коэффициенты вскрыши?

Тема 5. Производственные процессы открытых горных работ

1. Перечислите основные и вспомогательные производственные процессы открытых горных работ и способы их механизации.
2. Для чего и как производится подготовка горных пород к выемке и каковы удельные затраты на неё в общих затратах?
3. Как производится выемка мягких связных, песчаных, плотных и сильно выветрелых полускальных пород?
4. Как производится выемка полускальных и скальных пород?
5. Как и для чего производится бурение пород?
6. Как производятся выемочно-погрузочные работы?
7. Как производится перемещение пород и каковы удельные затраты на этот процесс?
8. Как производится отвалообразование?
9. Дайте понятие технологии разработки месторождения.
10. На чем базируется комплексная механизация горных работ?

### **Отчеты по лабораторным работам:**

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в бумажном или электронном формате.

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.
3. Краткое описание хода выполнения работы.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от поставленных задач).
5. Выводы

### **Критерии оценивания:**

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме (зачтено)
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме (не зачтено)

Процедура защиты отчетов по работе:

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы.

Обучающимся будет устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Как производится перемещение пород и каковы удельные затраты на этот процесс?
2. Как производится отвалообразование?

Критерии оценивания и шкала оценок:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса (отлично);
- 65-84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов (хорошо);
- 25-64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов (удовлетворительно);
- 0-24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы (неудовлетворительно).

#### 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.

##### Перечень вопросов к зачету:

1. Дайте определение горным работам.
2. Назовите основные отличия открытого и подземного способов добычи.
3. Перечислите меры снижения количественных и качественных потерь.
4. Что называют полезным ископаемым?
5. Какие запасы относят к балансовым?
6. Как подразделяются запасы по степени готовности к выемке?
7. Назовите группы твердых полезных ископаемых по химическому составу и направлению использования.
8. Какие свойства полезного ископаемого определяют его качество?
9. Какие полезные ископаемые относят к группе горючих?
10. Какие полезные ископаемые относят к группе металлических?
11. Какие полезные ископаемые относят к группе неметаллических?
12. Какие полезные ископаемые относят к группе строительных?
13. Какие породы называют вскрышными?
14. Что представляет собой горная масса?
15. Дайте определения основным физическим свойствам пород.
16. Дайте определения основным механическим свойствам пород.
17. Какой нормативный документ регламентирует классификацию углей?
18. Какие параметры используются в классификации углей?
19. На какие виды делятся угли?
20. В чем основные отличия бурых, каменных углей и антрацитов и чем они обусловлены?
21. Перечислите условия залегания месторождений.
22. Как подразделяются залежи при открытой разработке по углу падения и по мощности?
23. Как подразделяются залежи при открытой разработке по форме и положению относительно земной поверхности?
24. Как подразделяются залежи при открытой разработке по строению и распределению качества полезного ископаемого?
25. Какие геометрические признаки положены в классификацию типов месторождений?
26. Назовите типы месторождений.
27. Дайте понятие карьера и основных видов работ в нем.
28. Назовите способы открытой добычи полезных ископаемых, их отличия, преимущества, недостатки.
29. Что называют открытыми горными работами? В чем их суть?
30. Что влияет на выбор способа и порядок разработки месторождений?

##### 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
	Не зачтено		Зачтено	

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

Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации. Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости. Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости. Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости. Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации. Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в соответствии с расписанием. Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке. Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания. Результаты промежуточной аттестации обучающихся заносятся в учебный журнал и зачетную ведомость.

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

### **5.1. Основная литература**

1. 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). – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229084>. – Текст: непосредственный + электронный.

2. Технологические процессы при открытой добыче угля / Н. Я. Репин [и др.] ; Сиб. уголь. энергет. компания (СУЭК). – Москва: Горное дело, 2015. – 560 с. – (Библиотека горного инженера). – Текст: непосредственный

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Подготовка горных пород к выемке: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / Н. Я. Репин. – Ч. 1: Ч. 1. – Москва: Мир горной книги, 2009. – 188 с. – (Процессы открытых горных работ). – Текст: непосредственный.

2. Репин, Н. Я. Практикум по дисциплине "Процессы открытых горных работ": 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. – 156 с. – (Процессы открытых горных работ). – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229210&sr=1>. – Текст: непосредственный + электронный.

### **5.3. Периодические издания**

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал(печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>.

2. Глюкауф [журнал на рус. яз.] (С 2013 г. Майнинг Репорт Глюкауф): журнал по сырью, горной промышленности, энергетике (печатный).

3. Горная промышленность: научно-технический и производственный журнал (печатный).

4. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал (печатный).

5. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал. (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8628>.

6. Горный мир: реферативный производственно-практический журнал (печатный).
7. ТЭК и ресурсы Кузбасса: региональный научно-производственный и социально-экономический журнал (печатный).
8. Уголь Кузбасса: журнал (печатный).
9. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7749>.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Основы горного дела (открытая геотехнология)"**

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля) в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля);

1.2 содержание конспектов лекций в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля);

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля);

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля);

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля).

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику.

## **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Основы горного дела (открытая геотехнология)"**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

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.